

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Заика Виктор Александрович

**ВОЗРАСТ, ИСТОЧНИКИ, УСЛОВИЯ НАКОПЛЕНИЯ
СЛАБОМЕТАМОРФИЗОВАННЫХ ОСАДОЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ ВОСТОЧНОЙ
ЧАСТИ МОНГОЛО-ОХОТСКОГО ПОЯСА: РЕЗУЛЬТАТЫ U-Th-Pb, Lu-Hf И Sm-Nd
ИЗОТОПНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВДОЛЬ ДЖАГДИНСКОГО ТРАНСЕКТА**

Специальности: 25.00.01 – общая и региональная геология

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук

Научный руководитель
д.г.-м.н. А.А. Сорокин

Благовещенск - 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Тектоническое положение Монголо-Охотского складчатого пояса среди основных структур восточной Азии.....	8
1.1. Структуры обрамления пояса.....	8
1.2. Строение и структурное районирование пояса.....	26
1.3. Краткий обзор существующих представлений об истории формирования пояса.....	28
Глава 2. Аналитические методики и методические приемы интерпретации особенностей вещественного состава осадочных пород.....	37
2.1. Sm-Nd изотопно-геохимические исследования.....	37
2.2. U-Th-Pb геохронологические исследования (LA-ICP-MS) цирконов из метаморфических пород.....	37
2.3. Lu-Hf изотопные исследования цирконов.....	38
Глава 3. Стратиграфия вдоль Джагдинского трансекта.....	39
3.1. Унья-Бомский террейн.....	39
3.1.1. Муяканская свита.....	40
3.1.2. Нелская свита.....	40
3.1.3. Толща руч.Безымянного.....	42
3.1.4 Курнальская свита.....	43
3.1.5. Амканская свита.....	43
3.2. Джагдинский террейн.....	45
3.2.1. Джескогонская свита.....	45
3.2.2. Нектерская свита.....	46
3.2.3. Бочагорская свита.....	46
3.3. Восточная часть Тукурингрского террейна.....	48
3.3.1. Тунгалинская толща.....	48
3.3.2. Дугдинская толща.....	48
3.3.3. Туксинская толща.....	49
3.3.4. Тангоменская толща.....	50
Глава 4. Результаты геохронологических (LA-ICP-MS) U-Th-Pb исследований детритовых цирконов из терригенных отложений вдоль Джагдинского трансекта.....	52

4.1. Унья-Бомский террейн.....	52
4.2. Джагдинский террейн.....	54
4.3. Восточная часть Тукурингрского террейна.....	56
Глава 5. Результаты Sm-Nd изотопно-геохимических исследований валового состава пород.....	61
Глава 6. Изотопно-геохимические Lu-Hf особенности детритовых цирконов.....	64
Глава 7. Геодинамическая модель формирования отложений вдоль Джагдинского трансекта.....	66
Заключение.....	83
Список литературы.....	85
Список иллюстративного материала.....	96
Приложения:	
Приложение 1. Таблица конкордатных значений возрастов детритовых цирконов из слабометаморфизованных осадочных пород Джагдинского трансекта.....	99
Приложение 2. Таблица Lu-Hf изотопных исследований цирконов из слабометаморфизованных осадочных пород Джагдинского трансекта.....	146

Введение

Актуальность исследования.

Монголо-Охотский складчатый пояс (МОСП) является одним из наиболее значимых структурных элементов Восточной Азии. В настоящее время его принято рассматривать в качестве реликта одноименного палеоокеана (см. обзор в [Парфенов и др., 1999, 2003 и др.]), закрывшегося в результате коллизии Северо-Азиатского кратона и Амурского супертеррейна. Разработанные к настоящему времени геодинамические модели формирования МОСП имеют во многом противоречивый характер. При этом наиболее дискуссионными остаются вопросы о возрасте и характере проявления аккреционных и коллизионных процессов.

Одним из необходимых условий для преодоления этих неопределенностей является получение информации о возрасте и составе осадочных последовательностей, непосредственно участвующих в строении МОСП. В силу того, что они очень скупо охарактеризованы фауной, главным источником информации об их возрасте являются геохронологические данные для детритовых цирконов.

В этой связи мы провели U-Th-Pb и Lu-Hf изотопные исследования детритовых цирконов, а также Sm-Nd исследования валового состава слабометаморфизованных осадочных пород в поперечном сечении пояса в районе хребта Джагды, назвав этот район Джагдинским трансектом, включающим (с севера на юг): Унья-Бомский, Джагдинский и Тукурингрский террейны.

Цель работы.

Основной целью диссертационной работы является на основе данных о геологическом строении, а также результатов минералого-петрографических, U-Th-Pb и Lu-Hf изотопных исследований детритовых цирконов, Sm-Nd изотопных исследований валового состава слабометаморфизованных осадочных пород Джагдинского трансекта, определить граничные условия для геодинамической модели формирования пояса.

Основные задачи исследования:

1. Установить возраст популяций детритовых цирконов в слабометаморфизованных осадочных породах, участвующих в строении Унья-Бомского, Джагдинского и восточной части Тукурингрского террейнов. На основе этих данных установить нижние границы накопления указанных пород.

2. На основе результатов минералого-петрографических, U-Th-Pb и Lu-Hf изотопных исследований детритовых цирконов, Sm-Nd изотопных исследований валового состава

слабометаморфизованных осадочных пород установить главные источники кластического материала.

3. Выявить граничные условия, имеющие определяющее значение для разработки геодинамической модели формирования террейнов вдоль Джагдинского трансекта, в частности, и МОСП, в целом.

Фактический материал.

В основе диссертации лежат материалы, собранные непосредственно автором в течение полевых исследований в 2017-2019 гг., в ходе которых были изучены стратотипические разрезы палеозойских осадочных и вулканогенно-осадочных отложений Джагдинского трансекта. Авторская коллекция образцов характеризует практически все выделяемые стратиграфические подразделения вдоль трансекта, за исключением муяканской свиты. Для обоснования защищаемых положений изучено более 200 шлифов, выполнен анализ Sm-Nd изотопного состава 24 образца, в ИГГД РАН (г. Санкт-Петербург). Проведены U-Th-Pb геохронологические исследования детритовых цирконов в 12 образцах (более 120 зерен в каждом образце) методом LA-ICP-MS, а также Lu-Hf изотопные исследования цирконов в этих же 12 образцах (20-25 зерен в каждом образце) в Геохронологическом Центре Аризонского Университета (Arizona LaserChron Center, USA). Детальное описание оборудования и аналитических процедур приведено на сайте лаборатории (www.laserchron.org). Помимо оригинальных материалов, в диссертации синтезированы опубликованные к настоящему времени стратиграфические, палеонтологические, структурные данные для Унья-Бомского, Джагдинского и восточной части Тукурингрского террейнов.

Защищаемые положения:

1). Нижние границы возрастов осадочных комплексов Унья-Бомского, Джагдинского и Тукурингрского террейнов находятся в интервале от среднего триаса до конца ранней юры. Эти комплексы представляют собой набор тектонических пластин, входящих в состав раннемезозойского аккреционного комплекса, а не фрагменты единой осадочной последовательности, как предполагалось ранее.

2). Поступление материала в период накопления осадочных комплексов Унья-Бомского, Джагдинского и Тукурингрского террейнов происходило в большей степени со стороны Амурского супертеррейна. Это указывает на то, что раннемезозойский аккреционный комплекс был сформирован перед северной окраиной Амурского супертеррейна.

3). Отсутствие в осадочных породах Молого-Охотского пояса цирконов моложе, чем 173 млн лет, и, одновременно, широкое присутствие таких и более молодых цирконов в орогенных осадочных бассейнах по обе стороны от складчатого пояса является следствием закрытия

океанического бассейна на рубеже ранней и средней юры в результате акреционно-коллизийных процессов и формирования на его месте орогенного сооружения.

Научная новизна работы.

1. Впервые установлены нижние границы накопления слабометаморфизованных осадочных комплексов Унья-Бомского, Джагдинского и восточной части Тукурингрского террейнов.

2. Установлено, что участвующие в строении Джагдинского и восточной части Тукурингрского террейнов метаосадочные комплексы имеют не палеозойский, а раннемезозойский возраст.

3. Показано, что слабометаморфизованные осадочные и вулканогенно-осадочные комплексы Монголо-Охотского пояса вдоль Джагдинского трансекта представляют собой не единую осадочную последовательность, как предполагалось ранее, а набор тектонических пластин.

4. Получены геохронологические свидетельства того, что «закрытие» Монголо-Охотского бассейна и формирование на его месте орогенного сооружения произошло на рубеже ранней и средней юры.

Практическая значимость.

Полученные в процессе выполнения работы и опубликованные автором результаты могут быть использованы при корреляции осадочных комплексов восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса при проведении геолого-съёмочных работ, составлении легенд к геологическим картам нового поколения.

Публикации и апробация результатов работы.

По теме диссертационной работы опубликовано 6 статей в журналах, включенных в перечень научных изданий ВАК. Кроме того, указанные публикации входят в систему цитирования Web-of-Science. Основные положения диссертационной работы были представлены на конференциях "Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту) (Иркутск, ИЗК СО РАН, 2017, 2018, 2019), "Методы и геологические результаты изучения изотопных геохронометрических систем минералов и пород" (Москва, ИГЕМ РАН, 2018), "Вопросы геологии и комплексного освоения природных ресурсов Восточной Азии" (Благовещенск, ИГиП ДВО РАН, 2018).

Объем и структура работы.

Диссертационная работа общим объемом 154 страницы состоит из введения, семи глав, заключения, включая 40 рисунков и 3 таблицы. Список литературы включает в себя 99 наименований.

Благодарности.

Работа выполнена в лаборатории петрогенезиса и геодинамики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук в 2016-2022 гг под руководством д.г.-м.н. А.А. Сорокина, которому автор выражает глубокую признательность. Автор искренне благодарен член-корреспонденту РАН А.П. Сорокину, а также А.Б. Котову, В.П. Ковачу, С.Д. Великославинскому за полезные консультации на всех стадиях исследования и написания диссертации, сотрудникам аналитических подразделений Института геологии и природопользования ДВО РАН (Е.Н. Воропаевой, В.В. Глушенковой, О.Г. Медведевой, С.Г. Некрасовой), персоналу Центра LaserChron Университета штата Аризона (США) за проведение аналитических исследований.

Глава 1. Тектоническое положение Монголо-Охотского складчатого пояса среди основных структур восточной Азии

Монголо-Охотский складчатый пояс (МОСП) в современном структурном плане является одним из значимых элементов восточной Азии, он протягивается в виде полосы до 300 км от Центральной Монголии до Удской губы Охотского моря на 3000 км. МОСП представляет собой сложный коллаж палеозойских и раннемезозойских вытянутых вдоль его простирания тектонических блоков, различными авторами описываемые по-разному: структурно-формационные зоны [Кириллова 1976, Сережников 2007, Забродин 2007, Геологическая карта Приамурья и сопредельных территорий 1999] либо террейнами [Геодинамика..., 2006, Парфенов 1999, Natal'in В.А. 1993, Nokleberg 2005, Khanchuk 2015], расположенных между южным обрамлением Северо-Азиатского кратона и Амурским супертеррейном.

В частности, в строении МОСП выделяются террейны аккреционного клина двух типов: сложенные преимущественно турбидитами, и преимущественно, океаническими образованиями. В восточной части пояса к первому типу отнесены Унья-Бомский, Ланский, Ульбанский, ко второму – Тукурингра-Джагдинский, Ниланский, Галамский. В данной работе мы использовали схему структурного районирования [Сорокин, 2001], также разработанную на основе террейнового анализа, но отличающуюся большей детальностью и более точно отображающей строение комплексов восточной части МОСП.

1.1. Структуры обрамления пояса

В северном обрамлении пояса [по Сережников 2007, Забродин 2007, Петрук 2004] выделяются Джугджуро-Становой и Селенгино-Становой супертеррейны (рисунок 1), а также мезозойские впадины Удская, Малотындинская, Стрелкинская.

Тукурингрский, Джагдинский, Унья-Бомский, Ланский и Галамский террейны граничат с Джугджуро-Становым супертеррейном. Джугджуро-Становой супертеррейн представляет собой раннедокембрийскую тектоническую структуру, на севере граничит с Алданским щитом, южная граница проходит по МОСП, на западе по Джелтулакской шовной зоне граничит с Селенгино-Становым супертеррейном.

Наиболее древние образования с предполагаемым возрастом протолита 3,3-3,5 млрд. лет, объединены в дамбукинскую чогарскую и токсую серии по [Сережников, Волкова 2007, Петрук 2004]. Для них характерная черта - насыщенность разреза кристаллическими сланцами основного состава. Зейский комплекс соответствует среднему уровню нижнего архея (?) характеризуется биотитовыми, биотит-роговообманковыми, гранат-биотитовыми гнейсами и кристаллическими сланцами. Биотит-роговообманковые гнейсы иликанской и купуринской серии венчают разрез нижнего (?) архея. Позднеархейские (?) образования представлены

туксанийской, токсандинской, талгинской, серией, станovým комплексом, объединяющим иликанскую, брянтинскую, купуринскую и зейскую толщи и свитами не входящими в серии (чимчанская и др.) [Сережников, Волкова 2007].

Данные о проявлении среднеархейского магматизма полчины для гранитоидов восточной части Джугджуро-Станового супертеррена [Ларин и др., 2004] 2833 ± 4 и 2828 ± 34 млн лет, возраст протолитов $t_{Nd(DM)}=2.8-2.9$ млрд лет. Возраст протолитов метаморфических пород иликанской толщи $t_{Nd(DM)}=2.6-3.2$ млрд лет составляет 2630–2700 млн лет [Великославинский и др., 2011., Котов и др., 2016; Геодинамика..., 2006], претерпевших структурно-метаморфические преобразования на рубежах 2.6 и 1.9 млрд лет [Великославинский и др., 2012а,б, 2017]. Нижнепротерозойские (?) образования супертеррейна представлены биотитовыми, двуслюдяными сланцами, кристаллическими сланцами, метапесчаниками, кварцитами, графит-мусковитовыми сланцами. Для кристаллических сланцев установлен возраст кристаллизации [Великославинский и др., 2012б] 1933 ± 4 , возраст наиболее ранних метаморфических преобразований 1.89 - 1.91 млрд лет, возраст протолита $t_{Nd(DM)}=2.0-3.2$ млрд лет.

Раннемезозойский этап проявления гйбербазит-базитового магматизма соответствует, по данным [Бучко и др., 2007, 2010], 248 ± 2 , 228 ± 1 , 203 ± 1 млн лет. Позднемезозойскому этапу магматизма соответствуют вулканические породы в юго-западной части Джугджуро-Станового супертеррейна 178 ± 2 , 177 ± 2 млн лет [Сорокин и др., 2015а], а также данные о возрасте ультрамафит-мафитового массива Веселкинский [Бучко и др., 2007] 154 ± 1 млн лет.

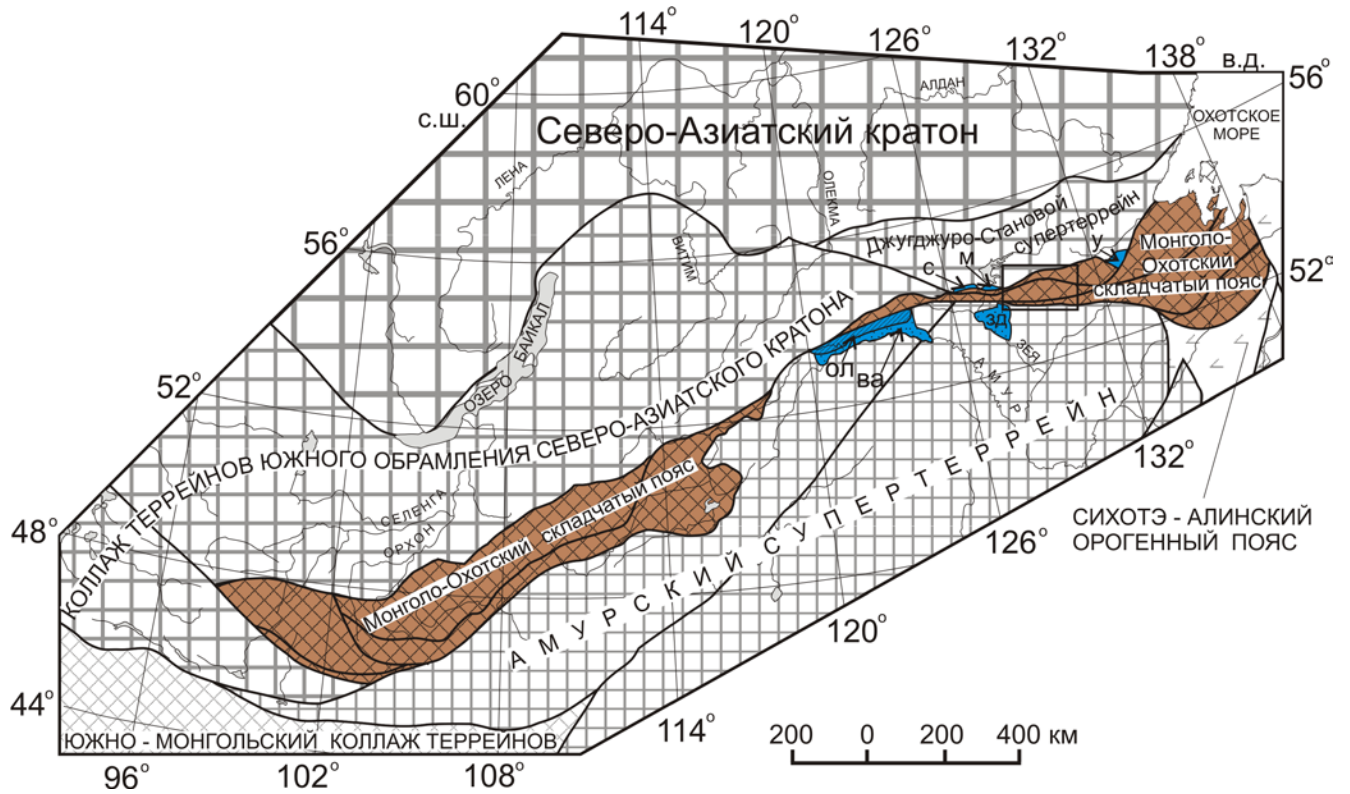


Рисунок 1. Схема основных геологических структур обрамления Монголо-Охотского пояса. Составлена по [Парфенов и др., 1999]. ОЛ- Ольдойский террейн, ВА-Верхнеамурский прогиб, ЗД- Зейско-депский прогиб, С-Стрелкинская впадина, М- Малотындинская впадина, У-Удская впадина [Забродин 2007]. Прямоугольником показан район исследования.

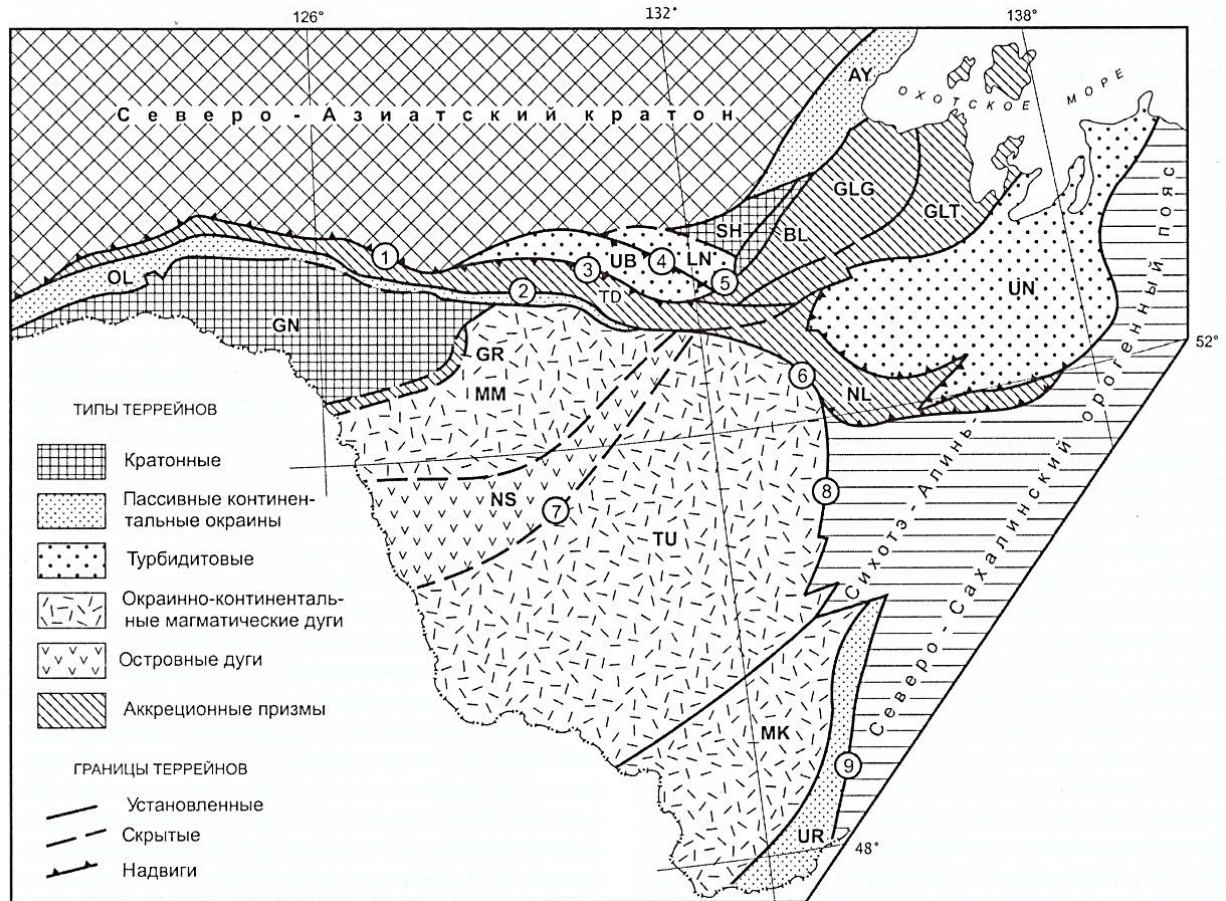


Рисунок 2. Схема расположения террейнов юго-восточного обрамления Северо-Азиатского кратона составлена по [Геодинамика..., 2006]. BL – Баладекский блок Северо-Азиатского кратона; Аргунский орогенный пояс, террейны: OL – Ольдойский, GN – Гонжинский, GR – Гарьский, MM – Мамынский; NS – Нора-Сухотинский террейн Южномонгольско-Хинганского орогенного пояса; Монголо-Охотский орогенный пояс, террейны: TD – Тукуринграджагинский, UB – Унья-Бомский, LN – Ланский, NL – Ниланский и UN – Ульбанский; Охотско-Корякский орогенный пояс, террейны и субтеррейны: AY – Аянский террейн, субтеррейны Галамского террейна: GLG – р. Галам, GLT – Тугурский; Буреинский супертеррейн Бурей-Ханкайского орогенного пояса, террейны: TU – Туранский, МК – Малохинганский, UR – Урмийский. Разломы: 1 – Северо-Тукурингрский, 2 – Южно-Тукурингрский, 3 – Желтулинский, 4 – Ланский, 5 – Улигданский, 6 – Пауканский, 7 – Селемджинский, 8 – Тастахский, 9 – Курский

Селенгино-Становой супертеррейн, в современном структурном плане, является северным обрамлением западной части Тукурингрского террейна и Янканского террейна восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса. Является крупной структурой восточного фланга Центрально-Азиатского складчатого пояса.

Нижнеархейские (?) комплексы представлены кристаллическими сланцами, биотитовыми, биотит-роговообманковыми гнейсами ларбинской, зверевской серий, ультраосновными сланцами и гранатовыми гнейсами пуриканской и уркиминской свитами объединенными, биотит-роговообманковыми гнейсами тунгирской, усть-гиллюйской серии [Петрук 2004].

Верхнеархейские (?) комплексы представлены биотитовыми, биотит-роговообманковыми гнейсами, кристаллическими сланцами одолгинской, иликанской, брянтинской, купуринской и зейской сериями и талгинской свитой, метаморфизованные в условиях амфиболитовой фации, а также различные интрузивные и ультраметаморфические породы.

Нижнепротерозойские (?) образования террейна представлены биотитовыми и двуслюдяными сланцами, кварцитами, метапесчаниками.

Проявлению палеопротерозойского магматизма свидетельствуют наличие анартозитов возрастом 1866 ± 6 млн лет [Бучко и др., 2006, 2008]. Следует отметить наличие данных о каменноугольном гранитоидном магматизме для олекминского комплекса 358 ± 2 млн лет [Ларин и др., 2015], 360 ± 2 млн лет [Великославинский и др., 2016а], вулканические породы с возрастом 358 ± 2 млн лет Амазаро-Гилюйской зоны [Великославинский и др., 2016а], о триасовом магматизме - диориты токско-алгоминского комплекса 238 ± 2 млн лет [Сальникова и др., 2006], метариолиты гилюйского комплекса 231 ± 4 млн лет [Великославинский и др., 2016б], граниты нерчуганского комплекса 246 ± 2 млн лет [Ларин и др., 2011], риолиты куйтунского комплекса 239 ± 5 млн лет [Ларин и др., 2011], метавулканиты 193 ± 1 млн лет [Великославинский и др., 2012а] Амазаро-Гилюйской зоны, проявлению позднемезозойского магматизма соответствуют гранитоиды токско-алгоминского магматического комплекса, с оценками возраста 177 ± 3 и 173 ± 1 млн лет [Котов и др., 2012].

Стрелкинская впадина северного обрамления Монголо-Охотского пояса вытянута вдоль границы между южной окраиной Селенгино-Станового супертеррейна и Янканским террейном Монголо-Охотского складчатого пояса (рисунок 3).

Согласно [Кошеленко и др., 2011] Стрелкинская впадина сложена среднеюрскими, верхнеюрскими-нижнемеловыми осадочными отложениями. Отложения Стрелкинской впадины прорваны гранитоидами Джалиндинского массива 125 ± 2 млн лет по данным [Кошеленко и др., 2011] и дайками кварцевых диоритовых порфиритов и гранодиорит-порфиритов 128-126 млн лет [Сорокин и др., 2014]. Ранее [Заика и др., 2020] были проведены U-Th-Pb (LA-ICP-MS) геохронологических и Lu-Hf изотопно-геохимические исследования из метапесчаника (обр. R-25), а также заполняющего вещества среднегалечного конгломерата (обр. K-9-2) Стрелкинской впадины. Из 127 изученных зерен детритовых цирконов из метапесчаника верхнедолохитской подсвиты Стрелкинской впадины (обр. R-25) конкордантные оценки возраста получены для 113 зерен. Они находятся в интервалах 156-211 и 341-368 млн лет. Пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 164, 196 и 358 млн лет (рисунок 4а). Кроме того, присутствуют единичные зерна цирконов с конкордантными значениями возраста около 222, 397, 871 млн лет. В ходе U-Th-Pb

геохронологических исследований были проанализированы 115 зерен детритовых цирконов из заполняющего вещества среднегалечного конгломерата (обр. К-9-2) Стрелкинской впадины. Конкордантные оценки возраста получены для 72 зерен. Они находятся в интервалах 162-213, 339-357, 1862-2031, 2160-2260 и 2381-2591 млн лет. Пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 170, 179, 349, 1890, 2018, 2438 и 2520 млн лет (рисунок 4б).

Малотындинская впадина северного обрамления Монголо-Охотского складчатого пояса вытянута вдоль границы между Джугджуро-Становым супертеррейном с севера и Тукурингрским террейном Монголо-Охотского складчатого пояса с юга (рисунок 3). Согласно [Сережников, Волкова, 2007] Малотындинская впадина сложена среднеюрскими, верхнеюрскими-нижнемеловыми осадочными отложениями. [Заика и др., 2020] были проведены U-Th-Pb (LA-ICP-MS) геохронологических и Lu-Hf изотопно-геохимические исследования из метапесчаника (обр. R-19).

Из изученных 127 зерен детритовых цирконов из метапесчаника (обр. R-19) Малотындинской впадины, конкордантные оценки возраста получены для 82 зерен в интервалах 162-194, 223-233, 331-347, 1770-1998 и 2480-2648 млн лет. Пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 171, 230, 343 и 1873 млн лет (рисунок 4в).

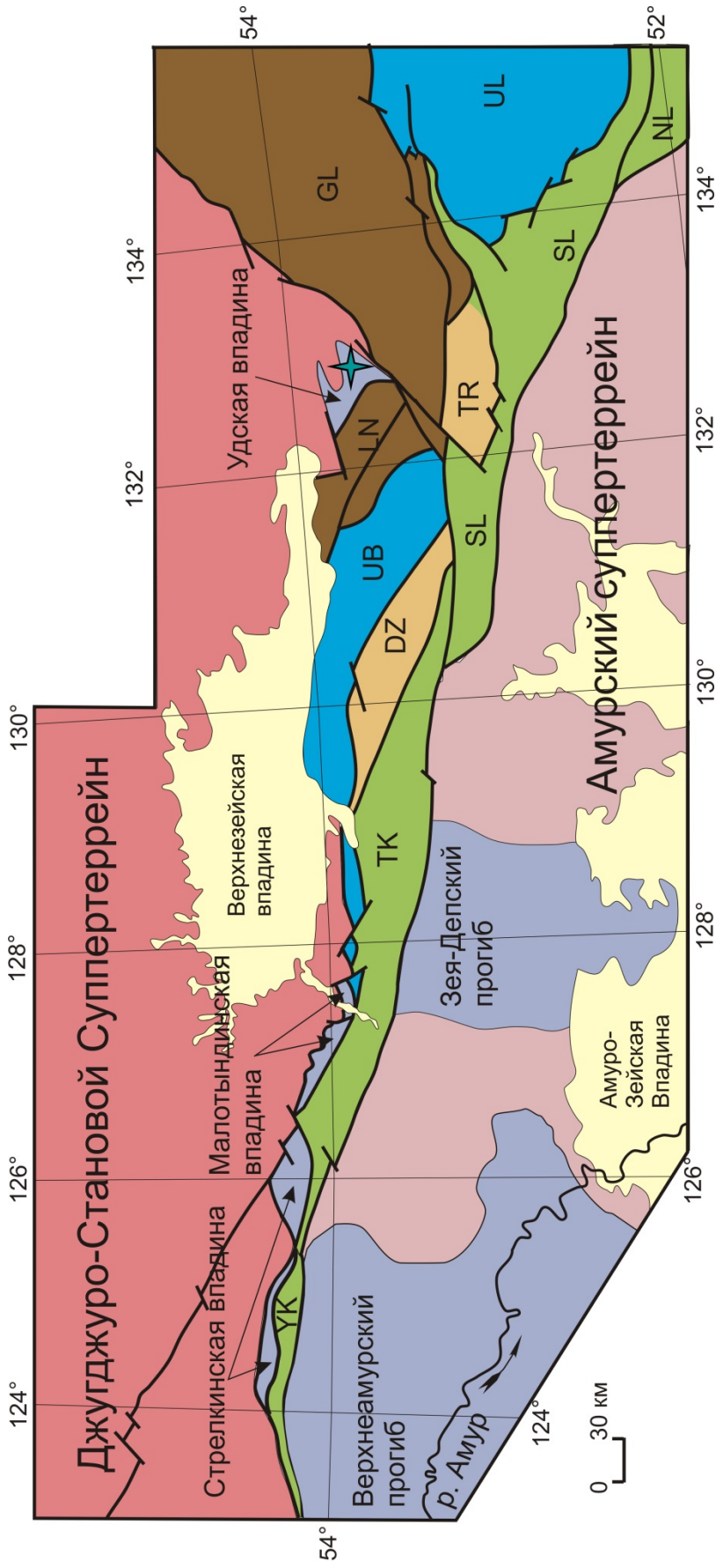


Рисунок 3. Схема структурного районирования восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса по [Сорокин и др., 2001].

Буквами обозначены террейны: GL – Галамский, DZ – Джагдинский, LN – Ланский, SK – Селемджино-Кербинский, ТК – Токурингрский, TR – Токурский; UL – Ульябанский, UB – Унья-Бомский, УК – Янканский.

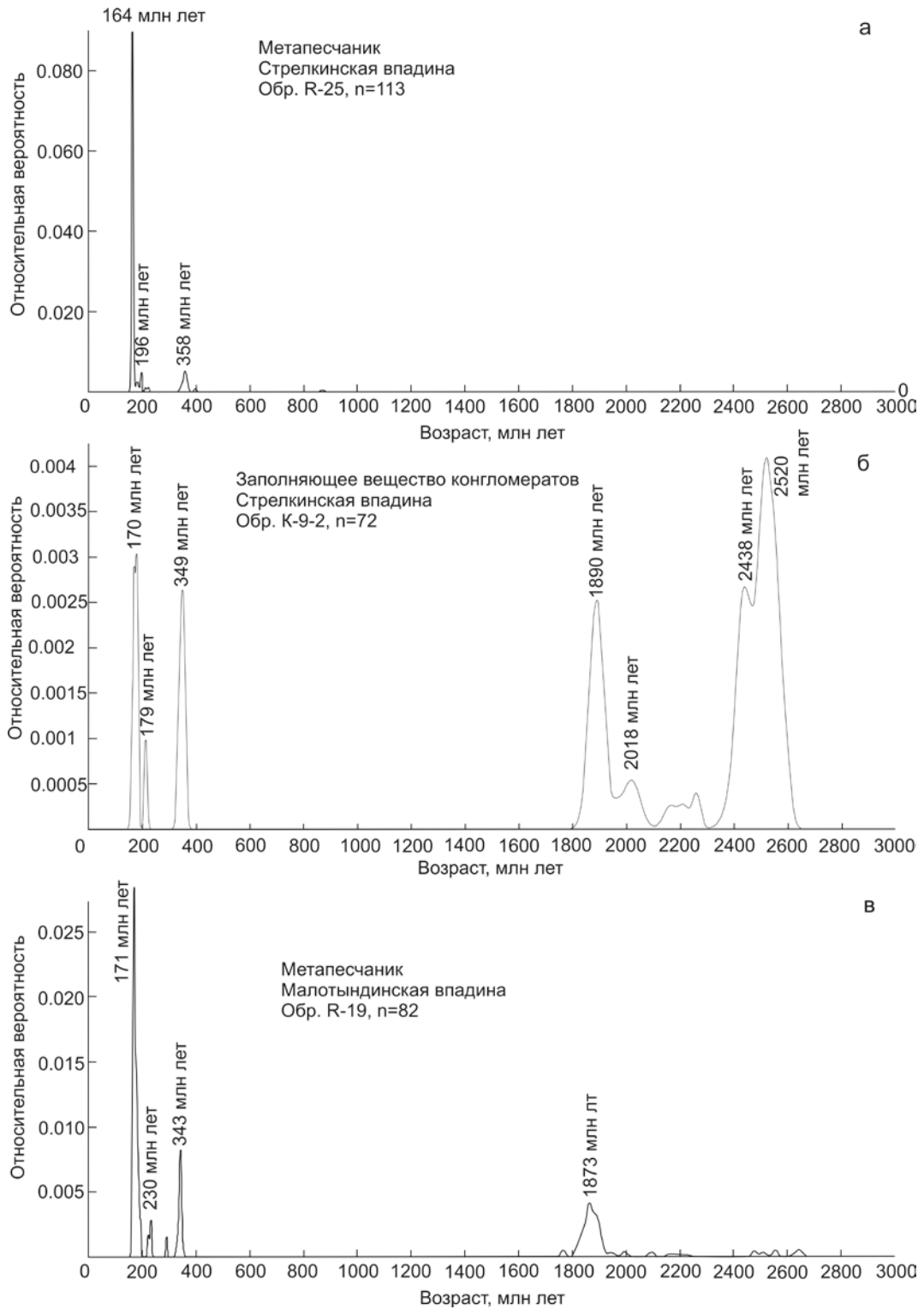


Рисунок 4. Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаника (обр. R-25) Стрелкинской впадины (а), из заполняющего вещества конгломерата (обр. K-9-2) Стрелкинской впадины (б), из метапесчаника (обр. R-19) Малотындинской впадины (в).

Lu-Nf изотопные исследования выполнены для цирконов в тех же точках, что и U-Th-Pb исследования. Из данных [Заика и др., 2020] следует, что цирконы из метапесчаника Стрелкинской впадины (обр. R-25) характеризуются положительными и

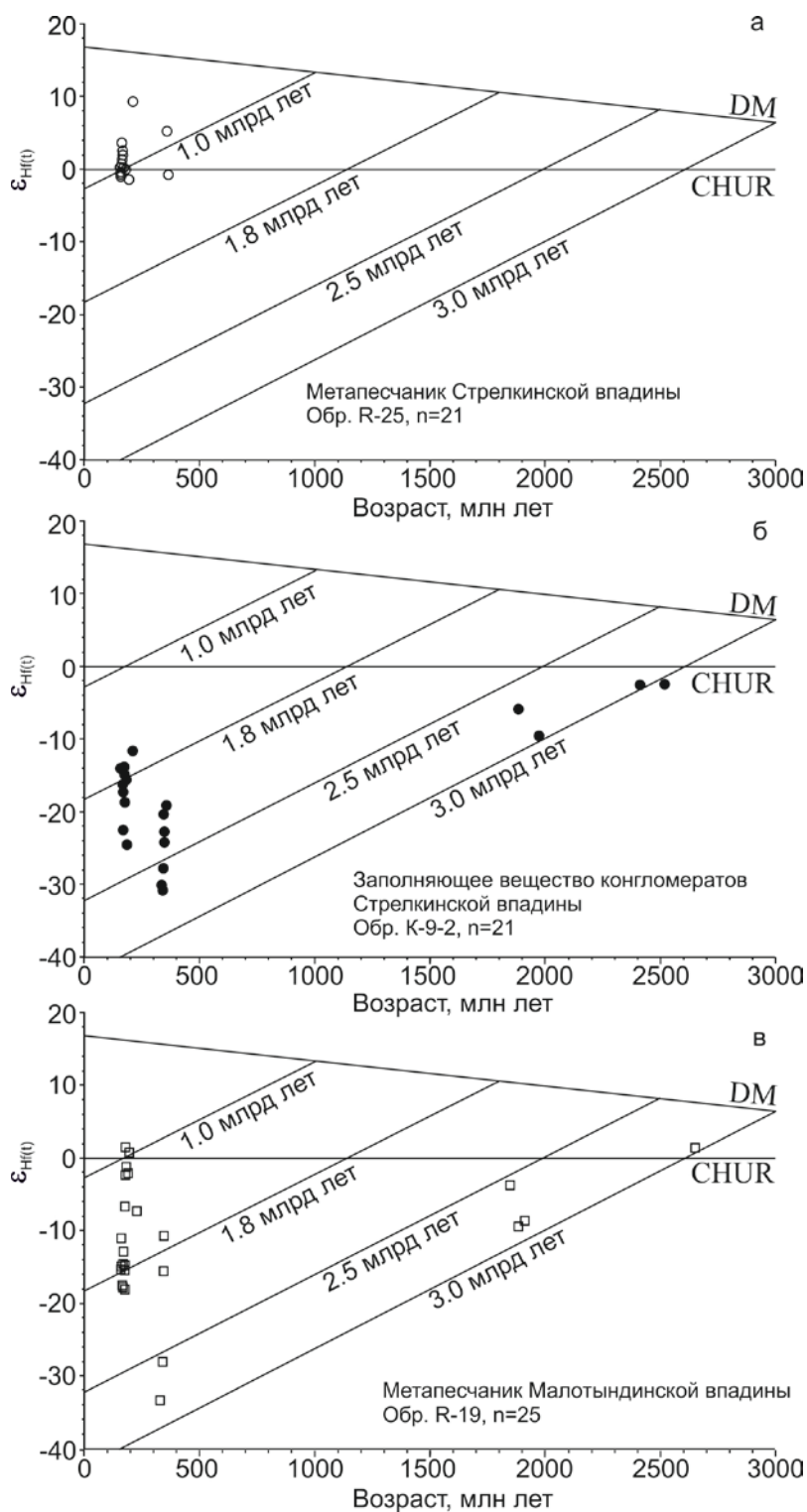


Рисунок 5. Диаграмма $\epsilon_{Hf(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из метапесчаника (обр. R-25) Стрелкинской впадины (а), из заполняющего вещества конгломерата (обр. К-9-2) Стрелкинской впадины (б), из метапесчаника (обр. R-19) Малотындинской впадины (в). n – количество замеров, использованных для построения графика. DM – деплетированная мантия, CHUR – однородный хондритовый резервуар.

слабо отрицательными (близкими к нулю) величинами $\epsilon_{Hf(t)}$ от +9.3 до -1.3 и модельными возрастами $t_{Hf(C)}$ в интервале 0.6-1.2 млрд лет (рисунок 5а). Цирконы из заполняющего вещества среднегалечного конгломерата (обр. К-9-2) имеют исключительно

отрицательные величины $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от -2.4 до -30.7 и более древние модельные возрасты $t_{\text{Hf}(C)} = 1.6-3.0$ млрд лет (рисунок 5б). Для метапесчаника Малотындинской впадины (обр. R-19), характерна закономерность: выделяется немногочисленная группа цирконов с возрастными от 181 до 194 млн лет, с величинами $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от +1.6 до -2.0 и модельными возрастными $t_{\text{Hf}(C)}=0.9-1.1$ млрд лет. Остальные цирконы имеют существенно более древние значения модельного возраста $t_{\text{Hf}(C)}=1.4-2.9$ млрд лет (рисунок 5в).

Удская впадина северного обрамления Монголо-Охотского складчатого пояса вытянута вдоль границы между Шевлинским террейном южного обрамления Северо-Азиатского кратона с севера и Ланским террейном Монголо-Охотского складчатого пояса с юга (рисунок 3). Согласно [Забродин и др., 2006] Удская впадина сложена кембрийскими, позднемезозойскими осадочными отложениями. По результатам U-Th-Pb (LA-ICP-MS) геохронологических и Lu-Hf изотопно-геохимических исследований позднекембрийских метапесчаников рыбалкинской свиты (обр. C-1271) следует: из 115 зерен конкордантные значения возраста получены для 83 зерен находятся в интервале 781-890, 1738-2459, 2703-2732 млн лет, присутствуют единичные зерна со значениями 584, 624 млн лет. Пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют 1909, 1990, 2720 (рисунок 6а). По результатам U-Th-Pb исследований были проанализированы 310 зерен детритовых цирконов из верхнеюрского метапесчаника урманской толщи (обр. C-1270) для 251 зерна получены значения конкордантного возраста в интервале 150-257, 1857-2015 млн лет. Присутствуют единичные зерна со значениями 328, 2509, 2575 млн лет. Основные пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют 175, 253, 1893, 1989 млн лет (рисунок 6б).

По результатам Lu-Hf изотопных исследований метапесчаников рыбалкинской свиты (обр. C-1271) характерна закономерность для цирконов со значениями возраста 1.9-2.0 млрд лет характерны $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 2.3 до -10.9, модельными возрастными $t_{\text{Hf}(C)}=2.4-2.8$ млрд лет, для цирконов со значениями возраста 0.6-0.8 млрд лет характерны значения $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 9.9 до -1.0 и модельные возраста $t_{\text{Hf}(C)}=0.8-1.4$ млрд лет. Для цирконов из верхнеюрского метапесчаника урманской толщи (обр. C-1270) характерны со значениями возраста 157-257 млн лет $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 3.5 до -6.9, $t_{\text{Hf}(C)}=0.8-1.3$ млрд лет, со значениями возраста 1.8-1.9 млрд лет $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от -0.1 до -8.4, $t_{\text{Hf}(C)}=2.3-2.7$ млрд лет (рисунок 7).

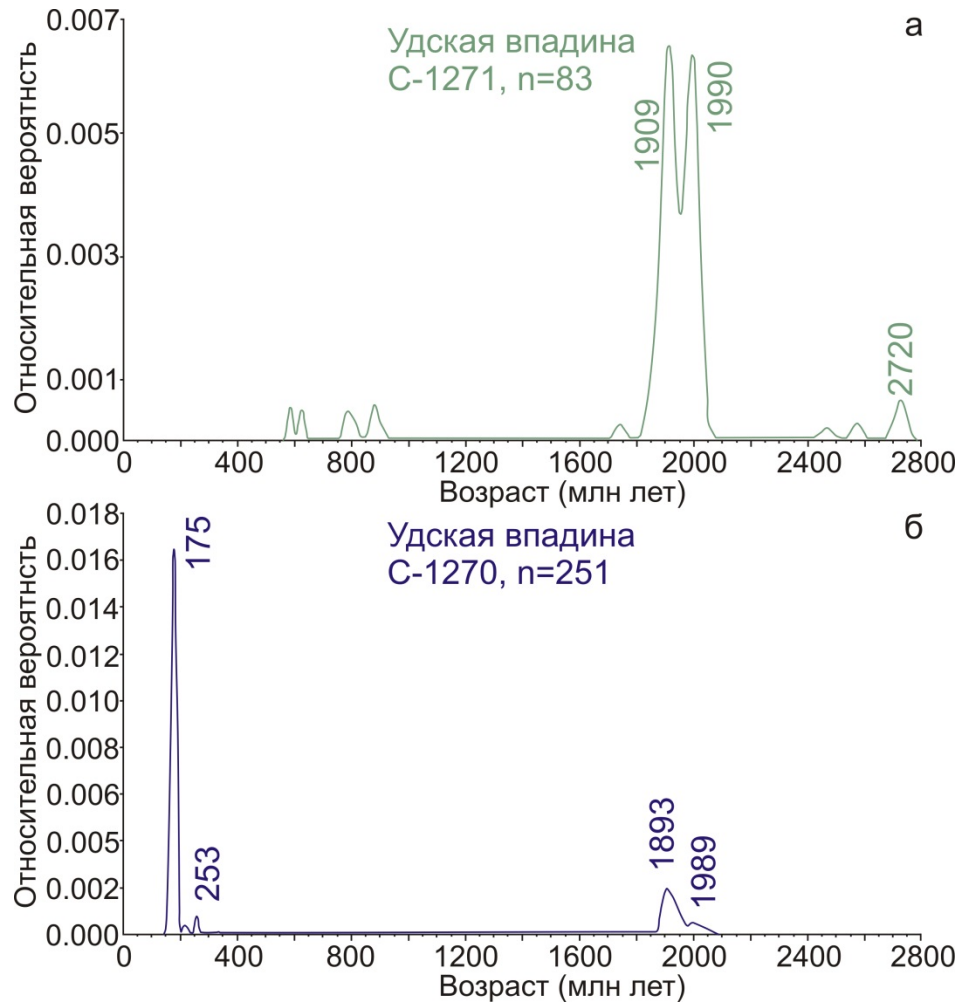


Рисунок 6. Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаника (обр. С-1271) Удской впадины (а), из метапесчаника (обр. С-1270) Удской впадины (б).

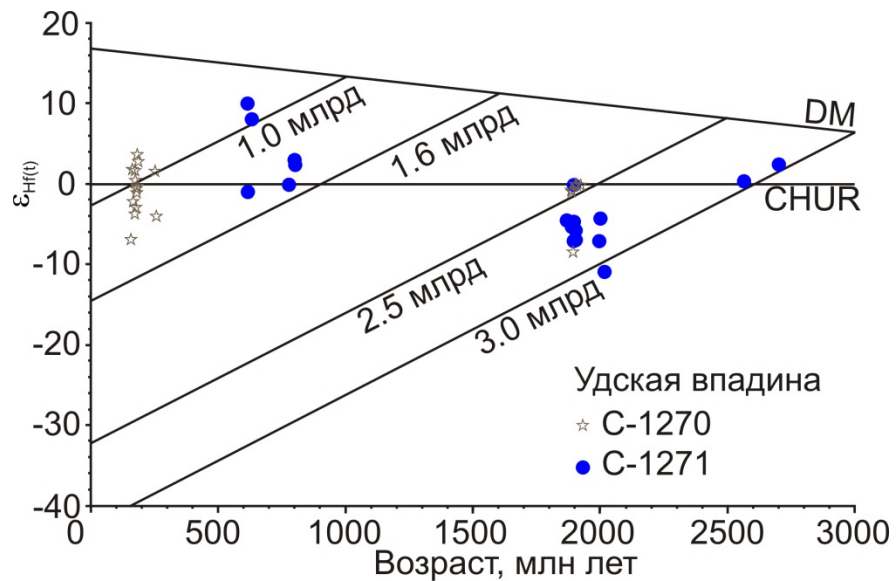


Рисунок 7. Диаграмма $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из метапесчаника рыбалкинской свиты (обр. С-1270), метапесчаника урманской толщи (обр. С-1271) Удской впадины. DM – деплетированная мантия, CHUR – однородный хондритовый резервуар.

Современным южным обрамлением пояса является, по Л.П. Зоненшайну, микроконтинент «Амурия» (рисунок 1, 2), или Амурский супертеррейн, состоящий из Аргунский, Мамынский, Буреинско-Цзямусинский террейнов [Парфенов и др., 1999]. При более детальном районировании выделяются более мелкие террейны, например Ольдойский, Гага-Сагаянский [Парфенов и др., 1999; Серезников, Волкова 2007]. Северная часть Амурского супертеррейна, в современном структурном плане, является южным обрамление Монголо-Охотского складчатого пояса.

В практике геологического картирования с середины прошлого века и вплоть до настоящего времени метаморфизованные в условиях амфиболитовой (редко гранулитовой) фации комплексы традиционно относятся к раннедокембрийскому (архейскому или раннепротерозойскому) фундаменту. Однако эта идея не подтверждается геохронологическими данными, протолиты метаморфических комплексов (Фэншуйгоухэ, Гонжа, Луомаху, Мохэ, Синхуадукоу, Синкайлин и др.), первоначально закартированные как раннедокембрийский фундамент Аргунского массива, относятся к неопротерозою, палеозою, или мезозою [Котов и др., 2009; Сальникова и др., 2012; Miao et al., 2015; Xu et al., 2012; Zhou et al., 2011].

Аргунский террейн сложен рядом тектонических блоков в большинстве составов, которых доминируют метаморфические породы возраст которых предполагался раннедокембрийским, что и послужило главной причиной отнесения всей структуры Аргунского террейна к типу микроконтинентов. В последнее время геологи уделяют пристальное внимание изучению магматических и метаморфических комплексов Аргунского террейна [Котов и др., 2009; Сальникова и др., 2012; Смирнова и др., 2017; Сорокин и др., 2012, 2015; Sun et al., 2013; Li et al., 2018; Tang et al., 2014, 2015, 2016; Wang et al., 2015]. Представляет собой южное и юго-восточное обрамление западной части Монголо-Охотского складчатого пояса.

К условно нижнеархейским толщам относятся метаморфизованные меланократовые пироксен-амфибол-биотитовые сланцы, амфиболиты, мраморы усть-газимурской свиты, кристаллосланцы джорольской серии [Геологическая карта..., 1999]

К нижнепротерозойским (?) образованиям Восточного Забайкалья условно отнесены гнейсы, кристаллосланцы, амфиболиты, кварцито-сланцы, мраморы и кварциты урульгинского комплекса [Петрук, 2004] ранее относимые к борщовочной серии [Геологическая карта..., 1999]. Чаловская серия объединяющая в себе (снизу вверх) гребневскую, магдагачинскую и исагачинскую толщи [Петрук, 2004]. Однако согласно [Смирнова и Сорокин, 2019] Установлено, что наиболее молодые цирконы в метапесчаниках гребневской толщи имеют возраст ~478 млн лет, в метаалевролитах

магдагачинской толщи ~448 млн лет. В совокупности с полученными ранее данными о возрасте метадацитов исагачинской толщи (476 ± 8 млн лет) [Сорокин и др., 2014] это свидетельствует об ордовикском возрасте чаловской серии, ранее относившейся к позднему докембрию.

К средне- верхнепротерозойским относятся гранитоиды дарбылкейского комплекса с возрастом 1200-1500 млн лет (U-Pb) [Геологическая карта..., 1999]. Венчают разрез верхнерифеские песчано-сланцевые, сланцево-карбонатные формации газимурской серии [Петрук, 2007]. Отмечаются карбонатные отложения быстринской свиты с фауной трилобитов и археоциат характерных для атдабанского и ботомского ярусов нижнего кембрия [Петрук, 2007].

На северной окраине Аргунского террейна, со стороны Монголо-Охотского складчатого пояса выделяется гранодиорит-гранитовый (P_1) ундинский комплекс [Петрук, 2007]. Согласно обобщенным данным [Мао et al., 2020] позднепалеозойские-раннемезозойские интрузивные породы северной части Аргунского террейна характеризуются значениями модельных возрастов не древнее мезопротерозоя: $t_{\text{Hf(DM)}} = 1.59 - 0.43$ млрд лет.

Ольдойский террейн протягивается вдоль границы Монгол-Охотского складчатого пояса более чем на 250 км при ширине до 60 км. Снизу вверх в строении террейна выделяют: В его геологическом строении выделена следующая последовательность осадочных образований [Геодинамика..., 2006; Решения ..., 1994; Козак и Вахтомин, 2000а; Козак и Вахтомин, 2000б]: 1) омутнинская свита силурийские кварцевые песчаники и кварциты с прослоями глинистых сланцев и алевролитов (1300–2500 м); 2) большеверская свита нижнедевонские песчаники, алевролиты и известняки (950–1300 м); 3) имачинская свита ниже-среднедевонские алевролиты, известняки и песчаники (750–950 м); 4) ольдойская и тепловская свита средне-верхнедевонские и верхнедевонские песчаники, алевролиты, реже известняки (более 1700 м); 5) типаринская свита нижнекаменноугольные песчаники и алевролиты с прослоями известняков (800–900 м). Согласно [Сорокин и др., 2015б] для омутнинской свиты установлены наиболее молодые цирконы с возрастом 438 млн лет, для ольдойской свиты 373 млн лет, типаринской свиты 343 млн лет. Получены результаты Sm-Nd изотопно-геохимических исследований терригенных пород Ольдойского террейна $t_{\text{Nd(DM)}} = 1.5-1.0$ млрд лет.

Рисунок 8.

По результатам геохронологических исследований для метапесчаников типаринской свиты (обр. С-1298) установлено, что наиболее молодые цирконы имеют возраст 322 ± 3 млн лет, основные пики на кривой относительной вероятности возрастов

соответствуют 327, 502, 935, 1866 млн лет. Так же характеризуются значениями модельных возрастов не древнее мезопротерозоя: $t_{HF(DM)} = 2.26 - 0.64$ млрд лет. Рисунок 8, рисунок 10.

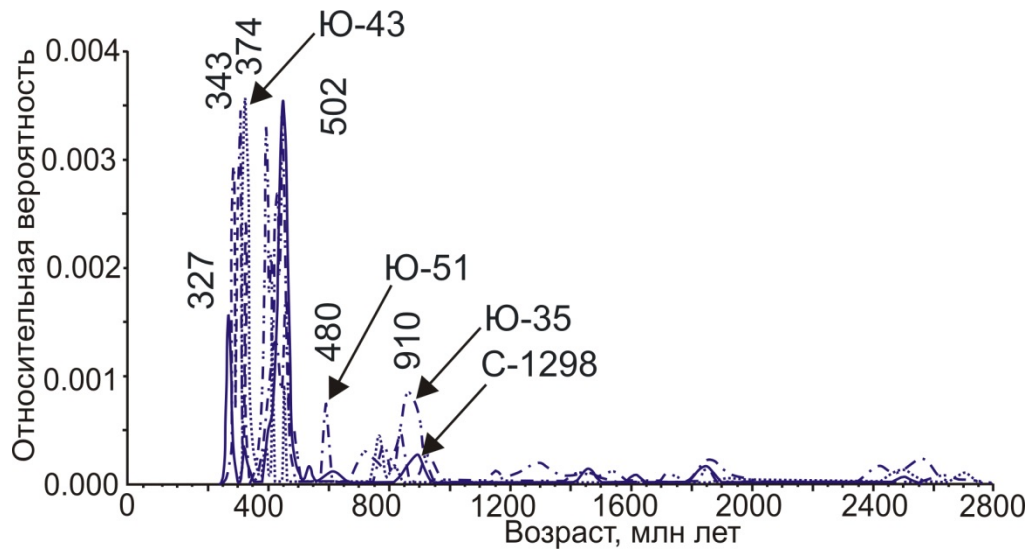


Рисунок 8. Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаников Ольдойского террейна [Сорокин и др., 2015б].

Гага-Сагайский террейн является восточным продолжением Ольдойского террейна, с севера граничит по зоне Южно-Тукурингского разлома непосредственно с Монголо-Охотским поясом. В строении принимают участие (снизу вверх) [Сережников, Волкова, 2007]: 1. Нижнедевонская большеневерская свита (2000 м) представлена песчаниками кварцевыми, известковистыми алевролитами. В ее отложениях определены брахиоподы (от лохкова до низов эмса): *Gladiostrophia pseudofascicula*, *Leptostrophella kharkraica*, *Megakozłowskiella perlamellosa*, *Douvillina orientalis*, трилобиты, мшанки, криноидеи, остракоды. В нижних горизонтах найдены конодонты *Jcriodus huddlei* Klap. et Ziegl. (лохков), в верхних – *Spathognathodus steinhornensis* (Ziegl.) (нижняя часть эмса). 2. Нижне-среднедевонская имачинская свита (600 м) представлена известняками, реже встречаются алевролиты, часто известковистые и полимиктовые, полевошпат-кварцевые, кварцевые мелкозернистые песчаники. Известняки, алевролиты и песчаники свиты содержат обильную фауну, указывающую на эмский–эйфельский возраст отложений: *Zmeinogorskia sagsaica* Spassky, *Thamnophyllum ampullaceum* Spassky; *Favosites inaequalis* J. Dubat., *Striatopora peetzi* Dubat. и др., брахиопод: *Douvillina orientalis* (середина эмса), *Leptodontella zmeinogorskiana* (верхи эмса) и *Fimbrispirifer divaricatus* (эйфель). 3. Нижнекаменноугольная типаринская свита (1000 м) представлена зеленовато-серыми песчаниками и алевролитами, часто известковистыми, сургучными, пестроцветными туффитами, туфопесчаниками, пластами кремнисто-глинистых сланцев и темно-серых ракушняковых известняков. Отложения типаринской свиты изобилуют брахиоподами,

криноидеями и гастроподами верхней части турнейского- нижней части визейского ярусов: *Pseudosyrinx cf. plenus* Hall, *Camarotoechia cf. peetzi* Tolm. и др.; *Anthinocrinus aff. carbonicus* Yelt., *Platycrinites rugosus* Mill. и др.; *Mourlonia cf. striata* (Sow.), *M. cf. conica* (Phill.) и др.

Силурийские, девонские, каменноугольные отложения согласно [Зоненшайн и др., 1990; Парфенов и др., 1999] представляют фрагмент пассивной континентальной окраины.

Мамынский террейн непосредственно с Монголо-Охотским поясом не граничит. На геологических картах последнего поколения [Сережников, Волкова 2007] к наиболее древним супракрустальным образованиям этого террейна отнесены биотит-роговообманковые, биотитовые и роговообманковые гнейсы, амфиболиты, мраморы и кварциты позднеархейской елнинской толщи, а также metabазальты, серицитовые и кварц-серицитовые сланцы, метапесчаники и мраморизованные известняки раннепротерозойской гарьской серии, терригенные и терригенно-карбонатные отложения венда (?) и кембрия и вулканические породы среднего и кислого составов октябрьской толщи. Значительную часть Мамынского террейна занимают выходы магматических пород депского, гаринского, октябрьского, тырмо-буреинского и харинского комплексов. Согласно [Сорокин и др. 2015в] габбро Микиткинского массива и кварцевые диориты Усть-Гаринского массива Мамынского террейна, ранее относимые к раннепротерозойскому гаринскому комплексу, имеют возрасты 583 ± 6 млн лет и 607 ± 8 млн лет.

Буреинский террейн является южным обрамлением восточной части Монголо-Охотского складчато пояса. По существующим представлениям [Петрук, Волкова, 2006; Забродин и др., 2007; Сережников, Волкова, 2007] позднеархейские метаморфические комплексы Буреинского террейна рассматриваются в качестве раннекембрийского фундамента. Однако эта идея не подтверждается геохронологическими данными.

Наиболее древними комплексами считаются [Сережников, Волкова 2007] амфиболиты, роговообманковые кристаллосланцы, биотитовые, двуслюдяные, роговообманково-биотитовые гнейсы, мрамора и кварциты дягдагейской толщи. Согласно данным [Овчинников и др., 2018] гнейсовидные биотитовые лейкограниты древнебуреинского комплекса, ассоциирующегося с метаморфическими породами дягдагейской толщи имеют позднепалеозойский возраст- 264 ± 11 млн лет, габбро-амфиболиты раннемезозойский возраст - 194 ± 3 млн лет.

К условно палеопротерозойским образованиям Буреинского массива относятся слюдястые, гранатсодержащие сланцы, с пластами кварцитов и мраморов нятыгранской свиты [Забродин и др., 2007].

К неопротерозойским и нижнекембрийским отнесены терригенно-карбонатные отложения мельгинской, чергиленской и алинской свит. Согласно [Ovchinnikov et al., 2019] в обломочных цирконах песчаников чергиленской и алинской свит преобладают зерна среднего и раннего неопротерозоя.

Раннепалеозойские (?) интрузии кивилийского комплекса крупно-, до гигантозернистых, реже среднезернистые порфиробластические биотитовые и роговообманково-биотитовые граниты. Однако для петротипического Кивилийского массива установлен [Сорокин и др., 2011] возраст 476±2 млн лет. В тоже время для ранее выделяемых гранитов петротипического Суларинского комплекса согласно [Сорокин, Кудряшов, 2012] установлен возраст 283±1 млн лет.

Позднепалеозойский (?) габбро, диориты, гранодиориты, граниты тырмо-буреинского комплекса. Согласно [Сорокин и др., 2010] для петротипических массивов установлен возраст 185-218 млн лет.

Верхнеамурский и Зeya-Депский прогибы простираются в субширотном направлении и наложены на северную окраину Аргунского террейна. Геодинамическая обстановка формирования Верхнеамурского и Зeya-Депского прогибов не установлена, согласно [Зоненшайн и др., 1990] они представляют пассивные континентальные окраины, тогда как по [Парфенов и др., 1999] показал возможную орогенную их природу.

Верхнеамурский прогиб. В строении Верхнеамурского прогиба выделяется три части [Петрук, Козлов, 2009]: 1) нижне- и среднеюрскими ковалинская (1500 м), сквородинская (900 м) и ошурковская (1200 м) свиты, преимущественно терригенными флишоидными отложениями с морской фауной; 2) среднеюрскими усманковской (1000 м) и ускалинской (1300 м) свитами с терригенными прибрежно-морскими и паралическими образованиями; 3) средне- и верхнеюрскими осежинская (1300 м) и толбузинская (более 1000 м) свиты с пресноводно-континентальными угленосными осадками.

Зeya-Депский прогиб [Сережников, Волкова, 2007] сложен морскими среднеюрскими - багоноская свита мощностью 500–900 м, пресноводно-континентальными средне-верхнеюрскими и позднеюрскими отложениями аякская свита мощностью 1500 м, депская свита мощностью 1000 м свиты, молчанская свита мощностью – 1500 м. Согласно [Смирнова и др., 2017] проведены Sm-Nd изотопно-геохимические исследования для песчаников и алевритовз Верхнеамурского прогиба (ковалинская, сквородинская, ошурковская, усманковская, ускалинская и осежинская

свиты), а также песчаников и алевролитов средней и верхней частей разреза Зея-Депского прогиба (аякская, депская свиты и нижняя подсвита молчанской свиты). Установлено что юрские терригенные породы Верхнеамурского и Зея-Депского прогибов характеризуются $t_{Nd(DM)} = \sim 1.2$ млрд лет и величинами $\epsilon_{Nd(t)} = -3.6 \dots -2.3$. Для песчаников Верхнеамурского прогиба установлены наиболее молодые цирконы 160 ± 2 млн лет, для песчаников Зея-Депского прогиба установлены наиболее молодые зерна детритовых цирконов 152 ± 2 млн лет. Рисунок 9.

Моринский прогиб выполнен одноименной условно среднеюрской моринской толщей выход которой ограничены разломами по которым она с севера соприкасается с златоустовской свитой, а с юга – с моринскими метагаббро и метапироксенитами. Согласно [Забродин, 2007] толща достаточно четко делится на 2 части: нижняя (1100 м) сложена алевролитами с редкими маломощными прослоями алевритовых песчаников, в составе верхней подтолщи (не менее 1060 м) резко преобладают песчаники, редкие слои алевролитов с редкими прослоями и линзами песчаников и конгломератов. Обломок ростра из нижней части толщи, по заключению Е.П.Брудницкой, принадлежит белемниту семейства *Belemnitidae* Orb., возрастное распространение которого ограничивается юрской и меловой системами. По результатам геохронологических исследований для метаалевролитов Моринской толщи установлено, что наиболее молодые цирконы имеют возраст 222 ± 3 млн лет, основные пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют 247, 301, 375, 491, 932 млн лет. Так же характеризуются значениями модельных возрастов не древнее мезопротерозоя: $t_{HF(DM)} = 1.28 - 0.52$ млрд лет. Рисунок 9, рисунок 10.

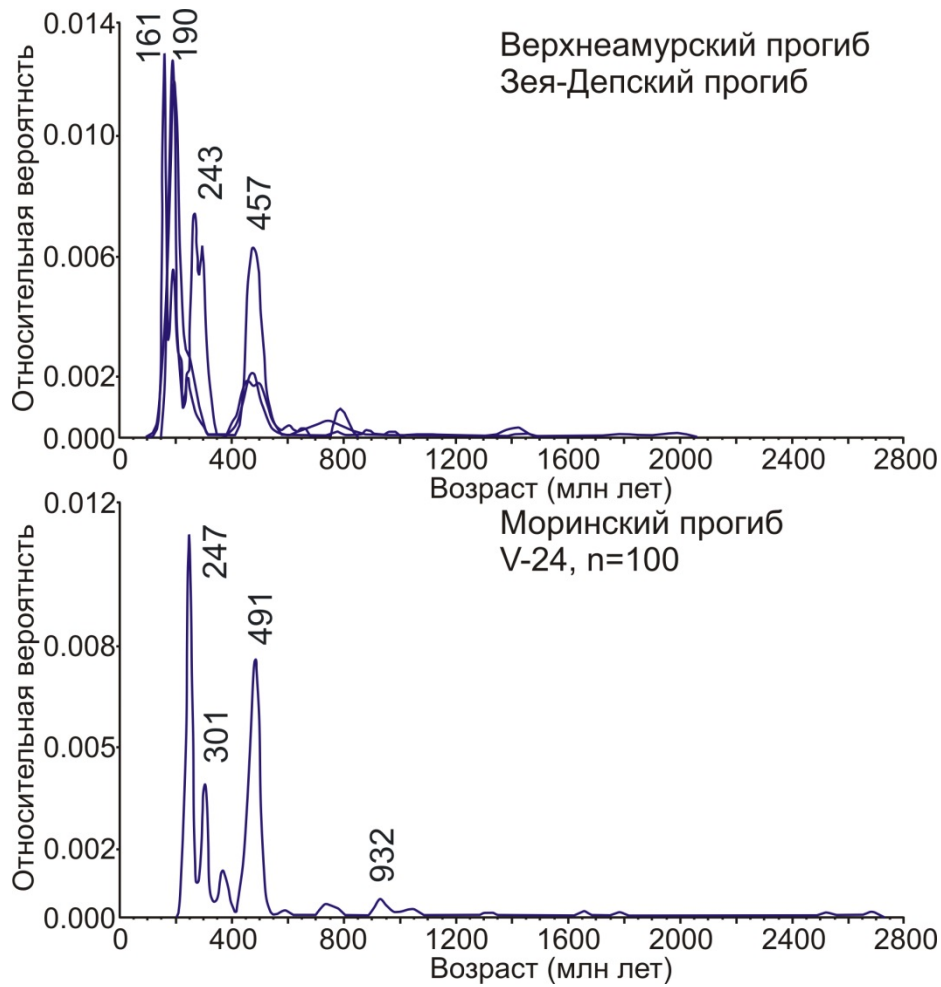


Рисунок 9. Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаников Верхнеамурского и Зея-Депского прогибов, метаалевролита Моринской тощи Моринского прогиба.

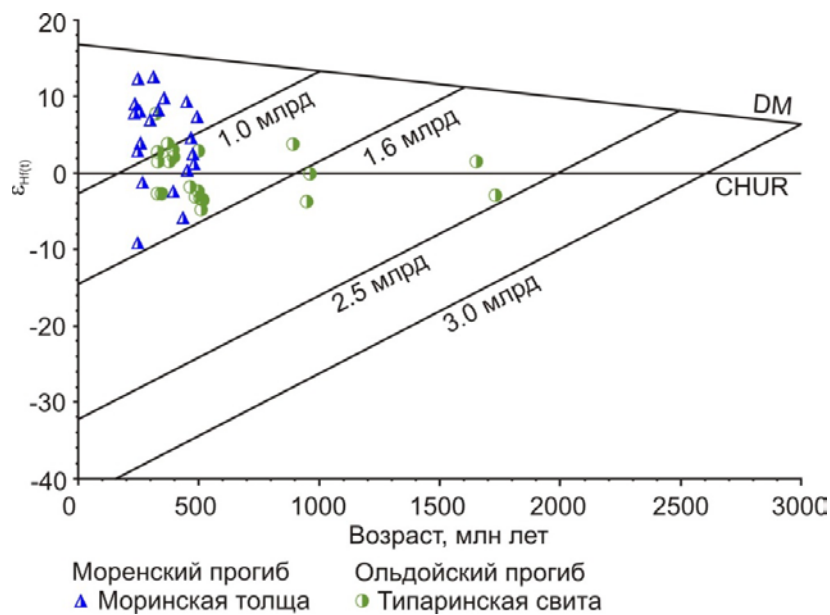


Рисунок 10. Диаграмма $\epsilon_{Hf(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из метаалевролита (обр. V-24) Моринской толщи, метапесчаника (обр. С-1298) Ольдойского террейна. DM – деплетированная мантия, CHUR – однородный хондритовый резервуар.

1.2. Строение и структурное районирование пояса

В современном структурном плане Монголо-Охотский пояс занимает осевое положение в структурах Центральной Азии [Геодинамика..., 2006; Парфенов и др., 1999]. В восточной части Монголо-Охотского пояса выделяются вытянутые вдоль его простирания террейны, которые по составу рассматриваются как террейны аккреционного клина. В соответствии с предложенной классификацией [Парфенов и др., 1999] различают террейны двух типов: террейны аккреционного клина типа А, сложенные преимущественно турбидитами (Ланский, Унья-Бомский, Ульбанский), террейны типа Б, в них преобладают океанические образования (Тукурингрский, Джагдинский, Ниланский). Рисунок 2, 11.

Ланский террейн (фрагмент палеозойской-раннемезозойской аккреционной призмы типа А) расположен на северной окраине Монголо-Охотского пояса. Его граница с кратоном частично перекрыта отложениями Зейско-Удского осадочного бассейна. На юго-западе по Ланскому разлому на него надвинуты образования Унья-Бомского террейна, а на юго-востоке – по Улигданскому сдвигу он контактирует с Галамским террейном Охотско-Корякского орогенного пояса. Террейн сложен ниже?-среднедевонскими, каменноугольными, верхнепермскими и триасовыми отложениями, перекрытыми юрскими отложениями Удского бассейна.

Унья-Бомский террейн (фрагмент палеозойской-раннемезозойской аккреционной призмы типа А) располагается вдоль северной окраины Монголо-Охотского пояса и представляет собой пакет пластин, сложенных поздне триасовыми-раннеюрскими турбидитами. На севере по Ланскому надвику он надвинут на Ланский террейн, а на юге по Желтулинскому разлому контактирует с Тукурингра-Джагдинским террейном [Кириллова, Турбин, 1979; Natal'in, 1993]. В составе террейна наряду с преобладающими флишевыми отложениями выделяют базальты, метаморфизованные в фации зеленых сланцев, кремнистые и глинисто-кремнистые породы, а также конгломераты и песчаниками с растительным детритом.

Тукурингра-Джагдинский террейн (фрагмент палеозойской аккреционной призмы типа Б) расположен на западе рассматриваемой части Монголо-Охотского пояса. На севере по Северо-Тукурингрскому [Кириллова, Турбин, 1979] разлому он граничит с Алдано-Становым блоком Северо-Азиатского кратона, на северо-востоке – по Желтулинскому разлому – с Унья-Бомским террейном, а на юге Южно-Тукурингрский разлом отделяет его от Аргунского орогенного пояса. Тукурингра-Джагдинский террейн сложен преимущественно тектоническими линзами или глыбами известняков позднего протерозоя, силурийскими (?) и девонскими основными вулканитами типа СОХ, кремнистыми, кремнисто-глинистыми с линзами известняков и терригенными породами;

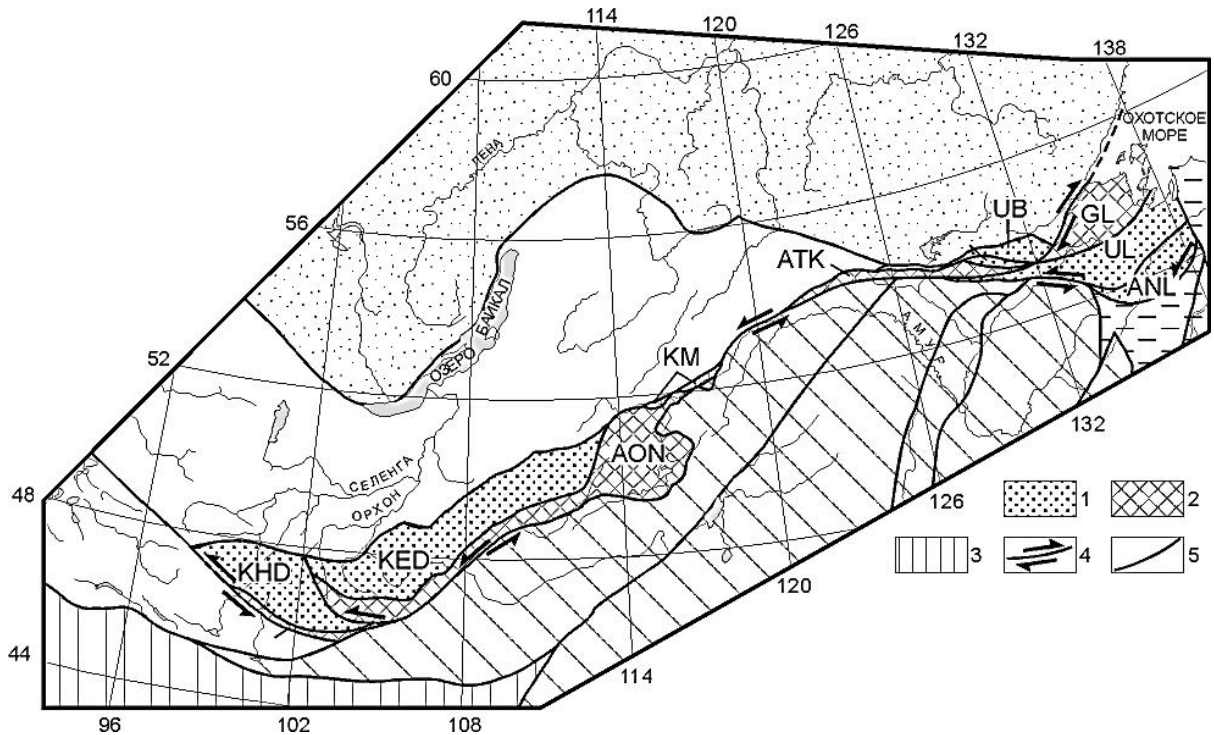


Рисунок 11. Террейны Монголо-Охотского складчатого пояса [Парфенов и др., 1999]. 1-террейны аккреционного клина типа А, (Хангай-Даурский: KHD - Хангайский фрагмент, KED - Хентай - Даурский фрагмент; UB - Унья-Бомский, UL - Ульбанский); 2 - террейны аккреционного клина типа Б (Агинский: AON - Ононский фрагмент, ATK - Тукурингрский фрагмент, ANL - Ниланский фрагмент, GL - Галамский террейн); 3 - террейны активной континентальной окраины (KM - Каменский террейн); 4 - сдвиги; 5 - разломы.

известняки содержат ранне-среднедевонские кораллы и криноидеи, а терригенные породы – живетские брахиоподы центральноазиатского типа, позднекаменноугольными песчаниками, алевролитами и глинистыми сланцами, образующими флиш (джескогонская и нектерская свиты), раннепермским флишем, зелеными сланцами по основным вулканитам и известняками, содержащими раннепермские тетические кораллы и фузулиниды (бочагорская свита). Порода в целом метаморфизованы в фации зеленых сланцев [Геодинамика...,2006].

Согласно предложенной классификации [Сорокин 2001] в пределах восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса выделяются в пределах рассматриваемой структуры Янканский, Тукурингрский, Джагдинский, Селемджино-Кербинский, Ниланский, Галамский, Ланский, Унья-Бомский и Ульбанский террейны. Данная тектоническая схема принята нами за основу (рисунок 3). Центральную часть восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса слагают Унья-Бомский и Ульбанский террейны верхнетриасового-среднеюрского возраста, сложенные мощными толщами турбидитов. К северо-востоку и юго-западу (в современных координатах) от

вышеописанных террейнов располагаются террейны сложенные палеозойскими турбидитами, океаническими терригенно-карбонатными отложениями. Галамский и Ланский террейны представляются аккреционными призмами окраины Северо-Азиатского кратона, в то же время Янканский, Тукурингрский, Джагдинский, Селемджино-Кербинский, Ниланский террейны при закрытии Монголо-Охотского океана были аккретированы к Амурскому супертеррейну.

1.3. Краткий обзор существующих представлений об истории формирования пояса

На современном этапе развития геологической науки выделяют несколько моделей формирования Монголо-Охотского складчатого пояса. По [Senger, Natal'in, 1996] океан существовал с рифея до ранней юры, либо поздней юры [Зоненшайн и др., 1990]. Закрытие происходило словно «лезвиям ножниц» [Зоненшайн и др., 1990]. Согласно [Парфенов и др., 1999] предполагается, что закрытие Монголо-Охотского океана происходило в результате скольжения Амурского супертеррейна вдоль южной окраины Северо-Азиатского кратона. В позднем триасе–средней юре (230–154 млн лет) [Парфенов и др., 2003] продолжается формирование Монголо-Охотского орогенного пояса, сопровождавшееся левосторонним сдвиговым перемещением вдоль главного Монголо-Охотского разлома и по располагающимся на его продолжении Кузнецко-Алтайскому разлому, Иртышской зоне смятия. В конце средней юры закрывается последний океанический бассейн в районе восточного окончания Монголо-Охотского орогенного пояса. Несмотря на значительные разногласия в данных моделях, авторы сходятся на том, что существовали широкомасштабные горизонтальные перемещения при формировании Монголо-Охотского складчатого пояса.

Согласно [Моссаковский и др., 1994] блоки современной южной окраины Монголо-Охотского пояса - Аргуньский, Мамынский, Буряя-Цзямусинский представляют собой фрагмент Гондваны. Рисунок 12.

По существующим геодинамическим моделям террейны восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса характеризуются как фрагменты аккреционного клина раннемезозойской активной окраины Северо-Азиатского кратона. Рисунок 13, рисунок 14, рисунок 15.

Согласно [Зоненшайн, 1990] формирование деформированной структуры Монголо-Охотского складчатого пояса в западной его части началось в позднем карбоне и продвигалось к востоку, вплоть до средней юры.

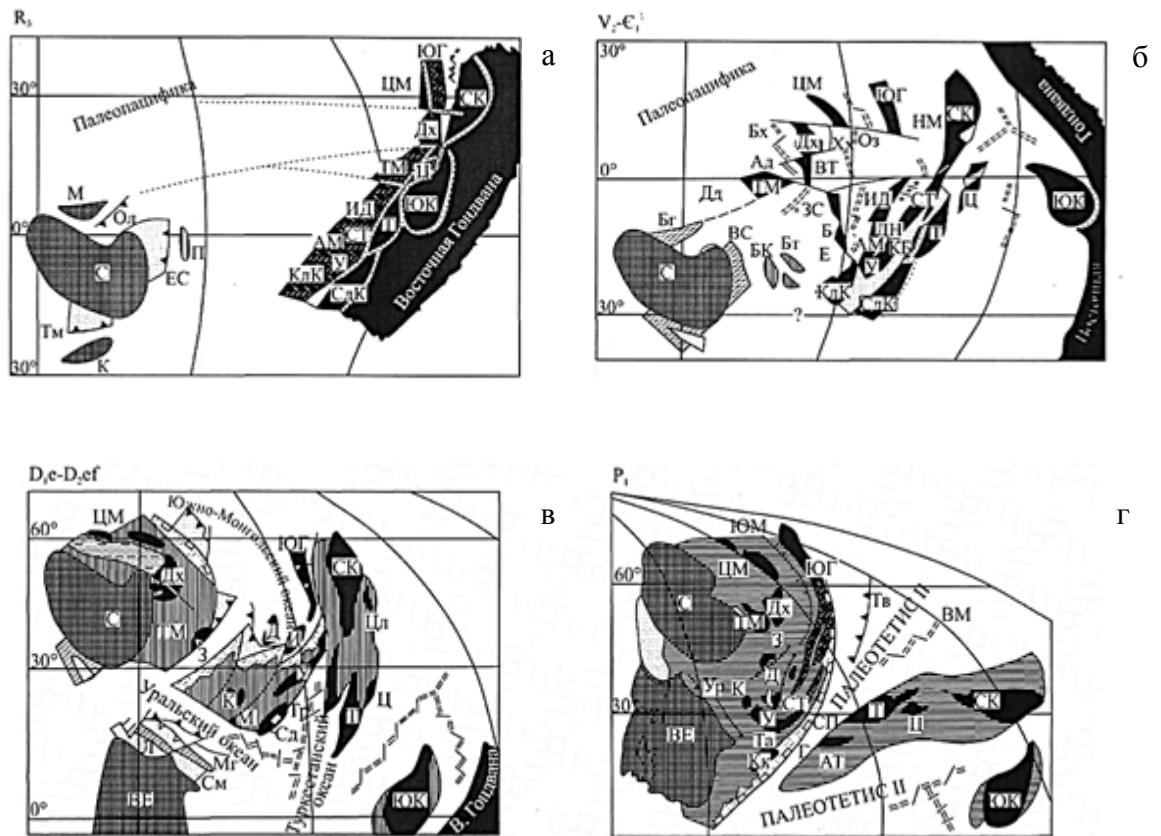


Рисунок 12. Палеогеодинамическая реконструкция Палеоазиатского океана [Моссаковский и др., 1993]. Сокращения: СК - Северо-Китайский (Сино-Корейский), ЮК - Южно-Китайский, Ц - Цайдамский, Т - Таримский, СдК - Сырдарьинско-Каракумский, ЦМ - Центрально-Монгольский, ЮГ - Южно-Гобийский, Дх - Дзабханский, ТМ - Тувино-Монгольский, ИД - Илийско-Джунгарский, СТ - Северо-Тяньшаньский, АМ - Аумау-Монитинский, У - Улутауский, КлК - Кулундинско-Кокчетавский; С - Сибирский палеоконтинент, М - Муйская глыба, К - Карская глыба, П - Протеросаян, ВТ - Восточно-Тувинский, Бт - Баратальский, БК - Батеневского кряжа, Кл - Кулундинский, К - Кокчетавский, ВЕ - Восточно-Европейский, Д - Джунгарский, И - Илийский, Ц - Цайдамский, Т - Таримский, Сд - Сырдарьинский, Кк - Каракумский, М - Мугоджарский, АТ - Афгано-Таджикский; **вулканические дуги**: Ол - Олоkitская, ЕС - Енисейско-Саянская, ТМ - Таймырская, Хх - Ханхухейская, Б - Бошекульская, ВД - Витимо-Джидинская, ДХ - Дариби-Хархиринская, ВТ - Восточно-Тувинская, ЗС - Западно-Саянская, СК - Салаирско-Кузнецкая, Сл - Селетинская, Ч - Чингизская, С - Салаирская, ШМ - Шар-Мурэнская, БА - Байдаулет-Акбастауская, Сп - Степнякская, Ут - Уралтауская, Мг - Магнитогорская; бассейны (океанические котловины) и прогибы: Оз - Озерной зоны, Бх - Баянхонгорский, Ад - Агардакский, Дд - Джидинский, ЗС - Западно-Саянский, Е - Ерементавский, КБ - Каратау-Байконурский, ДН - Джалаир-Найманский, НМ - Ней-Монгольский, ХХ - Хангай-Хэнтэйский, МА - Монгольского Алтая, З - Зайсанский, Б - Бейшаньские, ГА - Гоби-Алтайский, АЧ - Ануйско-Чуйский, А - Агадырский, Бш - Бейшаньский, Тр - Туркестанский, См - Сакмарский, Л - Лемвинский, Г - Гиссарский, СП - Северо-Памирский, ВМ - Внутренне-Монгольский; аккреционные зоны: Бг - Баргузинская, ВС - Восточно-Саянская, НМ - Ней-Монгольская; складчатые зоны: ЦЛ - Цинь Лин; **сутуры**: ЮМ - Южно-Монгольская, З - Зайсанская (Чарская), Д - Джунгарские, Ур - Уральские, ТА - Туркестано-Алтайская.

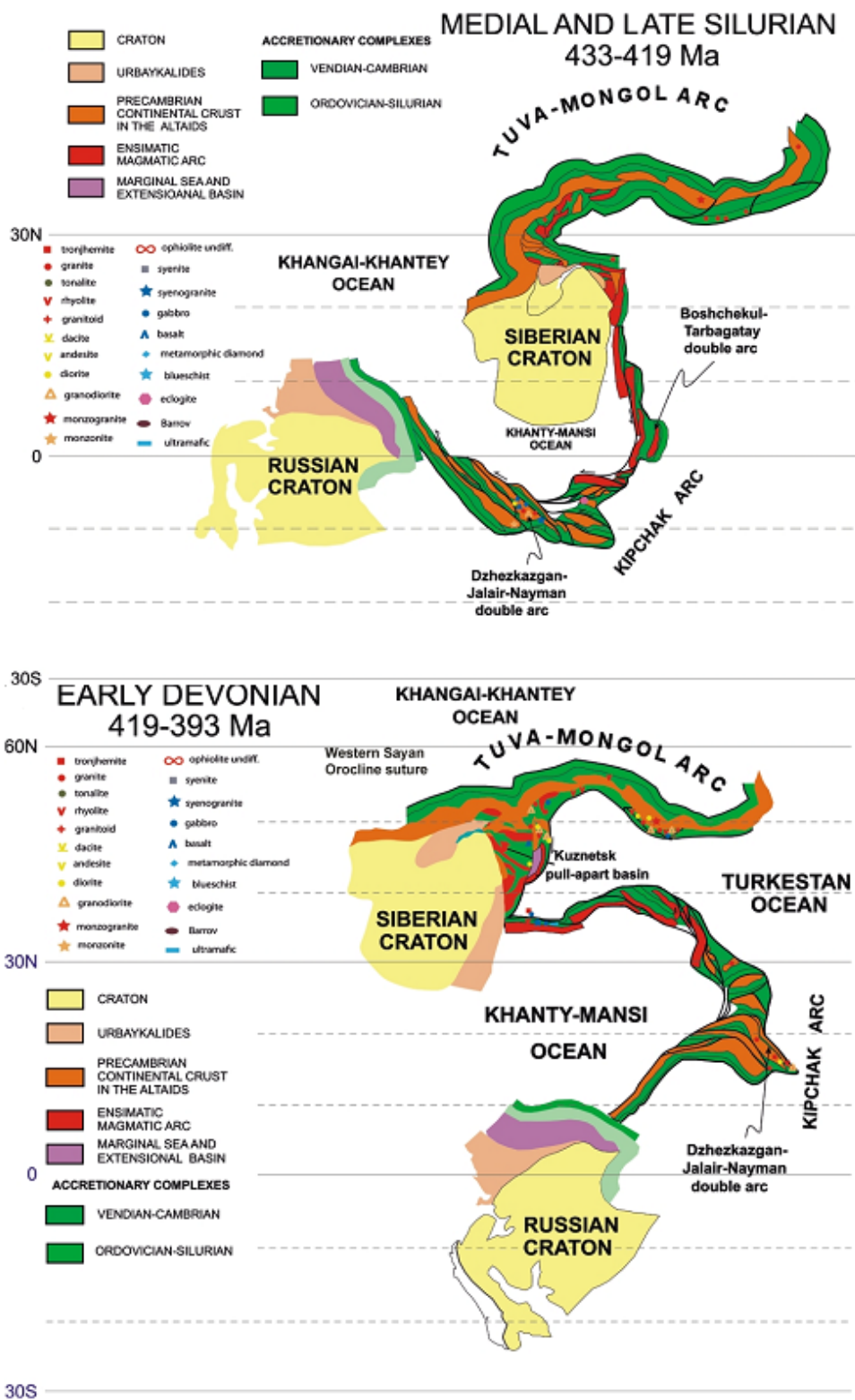


Рисунок 13. Палеотектоническая схема эволюции алтаид [Sengor, Natal'in, 1996]

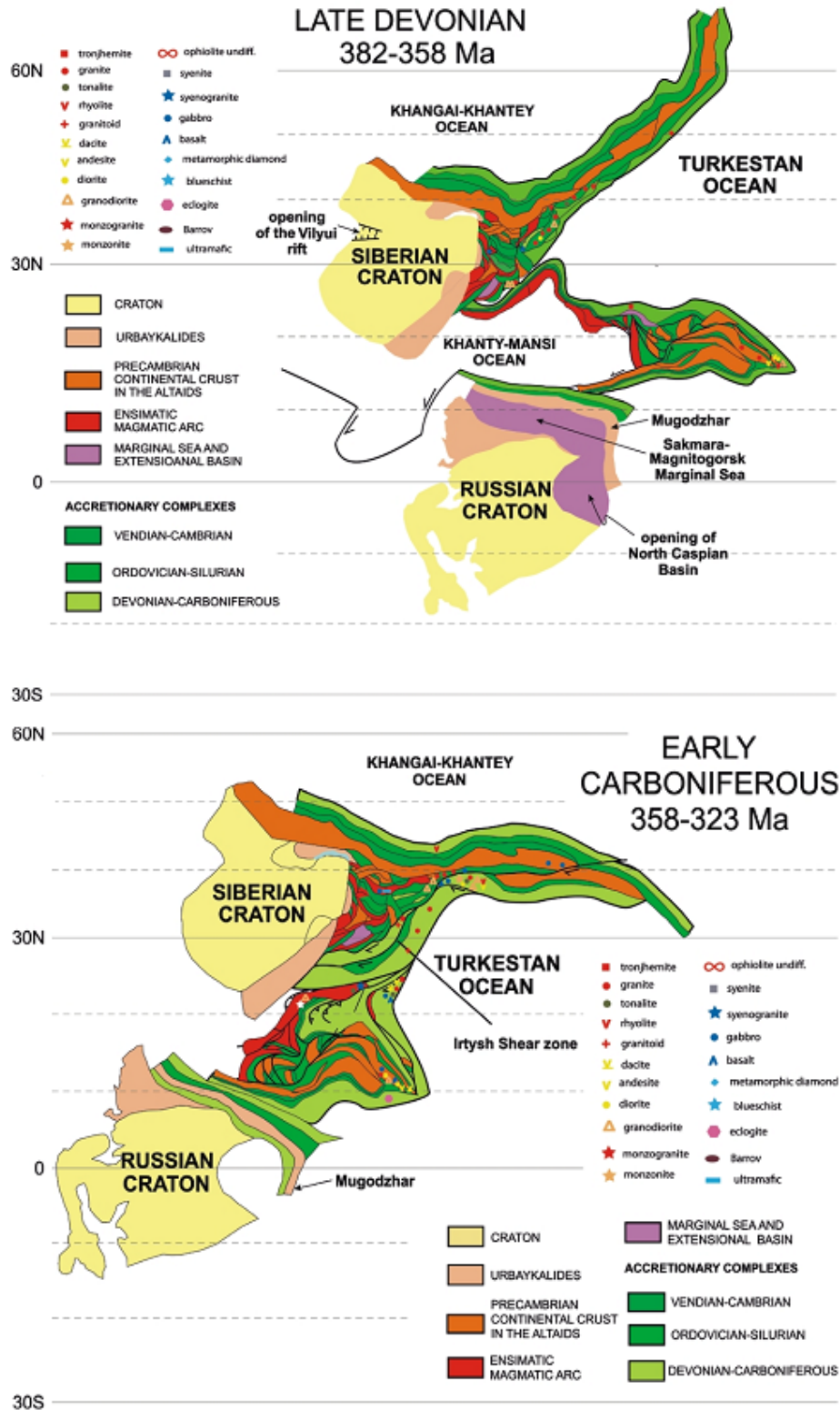


Рисунок 13 (продолжение)

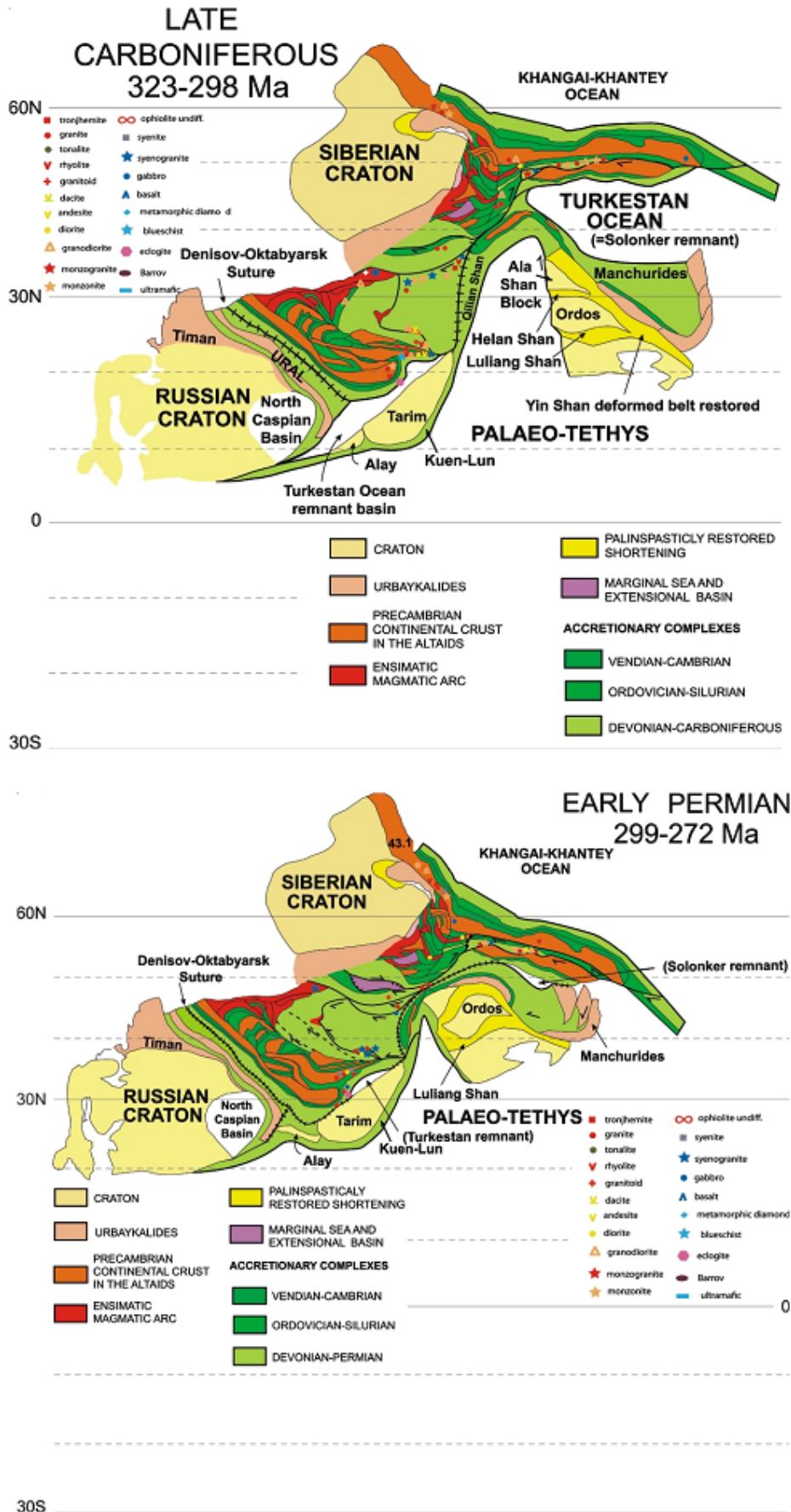


Рисунок 13 (продолжение)

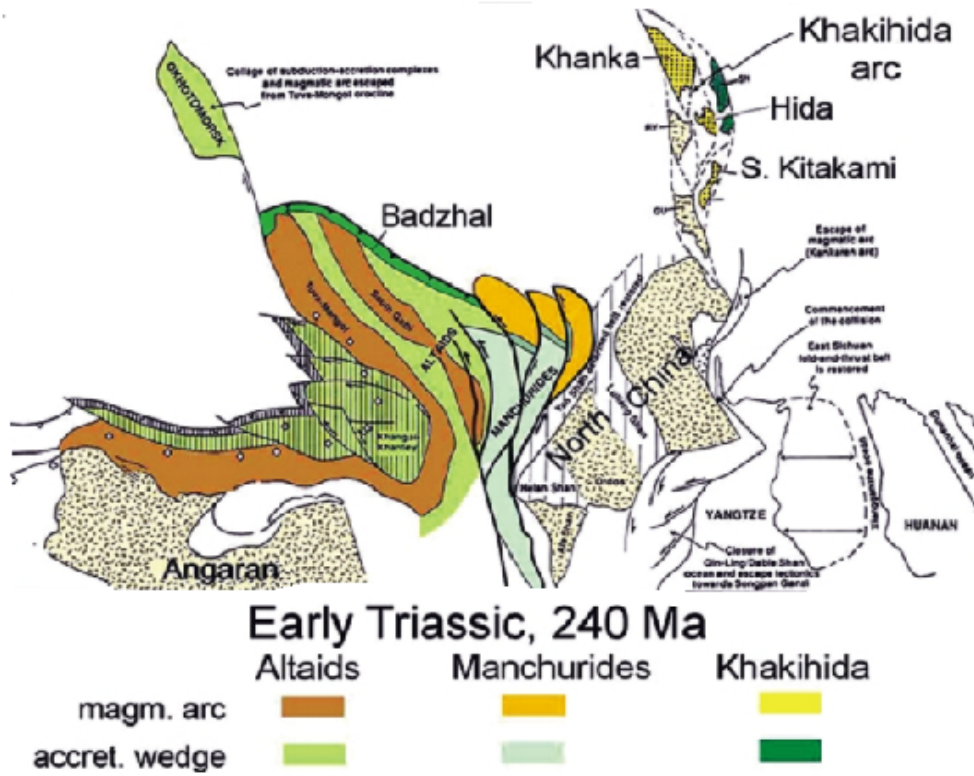
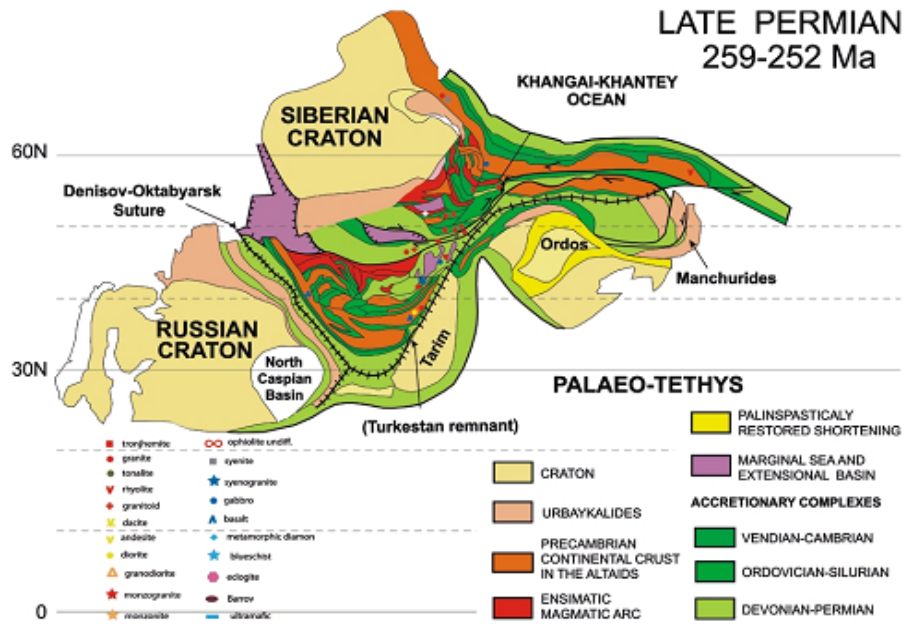


Рисунок 13 (продолжение)

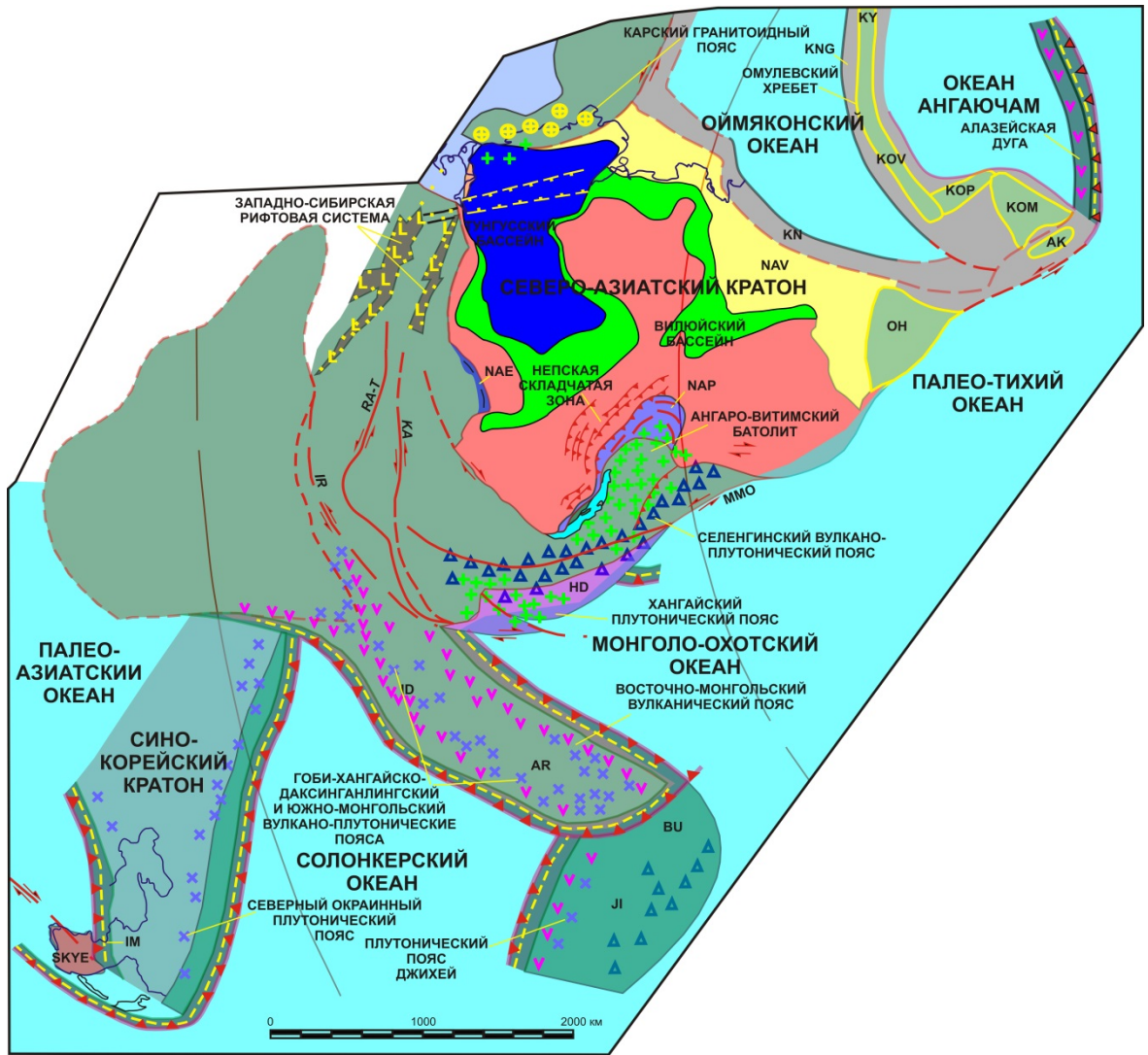


Рисунок 14. Палеотектоническая реконструкция Монголо-Охотского складчатого пояса для позднего карбона – среднего триаса [Парфенов и др., 2003].

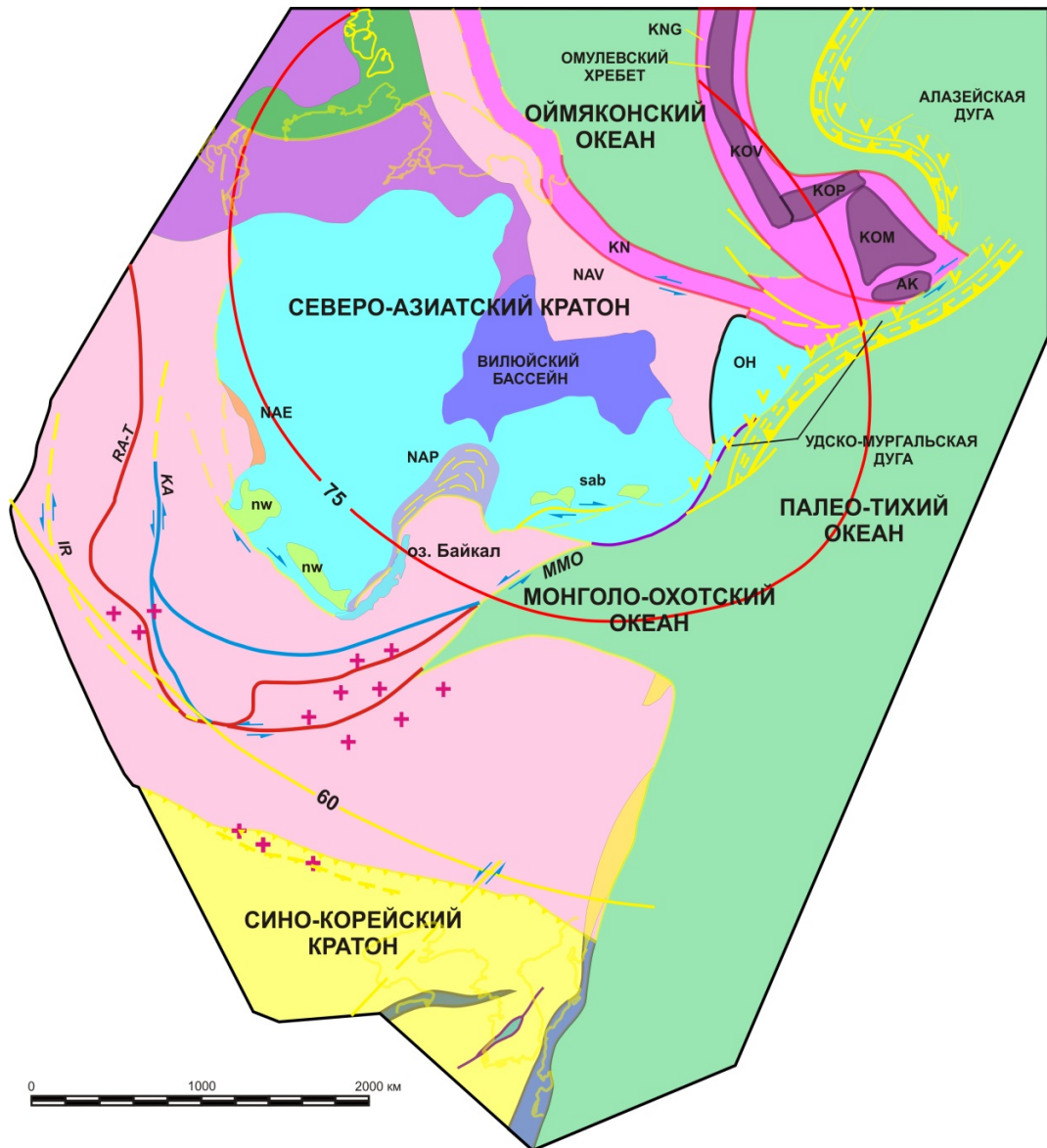


Рисунок 15. Палеотектоническая реконструкция Монголо-Охотского складчатого пояса для позднего триаса – ранней юры [Парфенов и др., 2003].

Предложенные геодинамические модели формирования Монголо-Охотского складчатого пояса в большей мере основываются на геохронологических, геохимических данных для магматических и метаморфических пород в континентальном обрамлении пояса, некоторые из них: ранний мел [Котов и др., 2014; Сальникова и др., 2006; Donskaya T.V. et al., 2013; Kravchinsky V.A. et al., 2002; Metelkin D.V. et al., 2010; Wu L. et al., 2018], поздняя юра- ранний мел [Зоненшайн и др., 1990; Sengor, Natal'in, 1996; Guo Z.X. et al., 2018; Yang Y.T. et al., 2015], ранняя-средняя юра [Парфенов и др., 2003; Demonterova E.I. et al., 2017; Miao L.C. et al., 2015; Tang J. et al., 2015; Zhang et al., 2014].

Модели формирования Монголо-Охотского складчатого пояса не могут рассматриваться в отрыве от накопленных за годы изучения палеомагнитных данных, в частности авторами [Kravchinsky et al., 2002a, 2002b; Metelkin et al., 2010; Zhao et al., 2013;

Van der Voo et al., 2015; Khanchuk et al., 2015; Wu et al., 2017a, 2017b] предполагается наличие крупного расстояния между Северо-Азиатским кратоном и континентальными массивами южного обрамления Монголо-Охотского складчатого пояса. В тоже время основываясь на данных [Yi and Meert, 2020] пространство в 4000 км между Амурским супертеррейном и Северо-Азиатским кратоном в среднем триасе нивелируется к средней юре. Окончательное закрытие Монголо-Охотского океана произошло не позднее средней юры. Рисунок 16

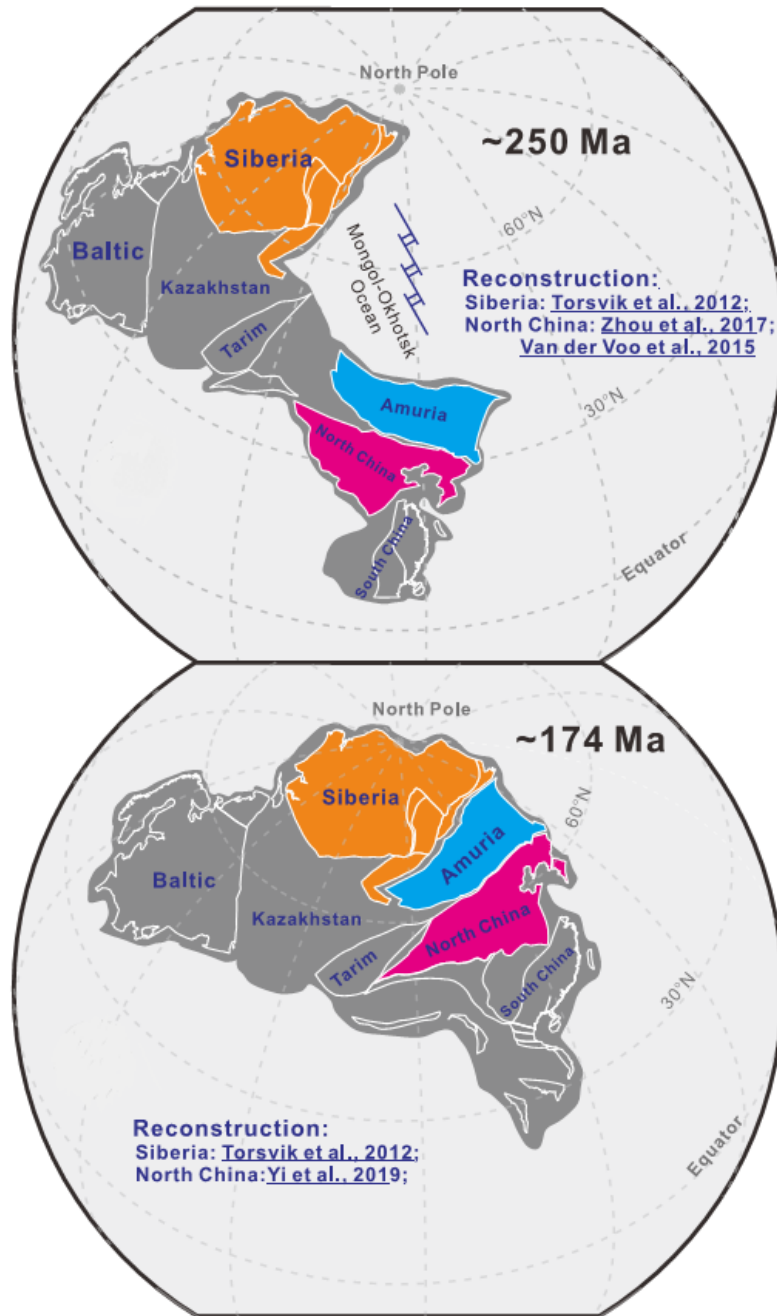


Рисунок 16. Палеомагнитная реконструкция по новым палеомагнитным данным [Yi and Meert, 2020] Северо-Китайского кратона, Амурского супертеррейна, Сибирского кратона на ранний триас и границу ранней-средней юры.

Глава 2. Аналитические методики и методические приемы интерпретации особенностей вещественного состава осадочных пород

С целью реконструкции источников поступления материала в бассейны осадконакопления существует множество подходов исследования осадочных пород. Один из таких методов включает в себя документацию пород в обнажениях. Однако, исходя из степени обнаженности восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса, единственными возможными методами исследования осадочных образований являются Sm-Nd изотопно-геохимические, U-Th-Pb геохронологические и Lu-Hf изотопные исследования детритовых цирконов.

2.1. Sm-Nd изотопно-геохимические исследования

Sm-Nd изотопно-геохимические исследования выполнены в Институте геологии и геохронологии докембрия РАН (г. Санкт-Петербург). Изотопные составы Sm и Nd измерены на многоколлекторном масс-спектрометре TRITON TI в статическом режиме. Измеренные отношения $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ нормализованы к отношению $^{146}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}=0.7219$ и приведены к отношению $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}=0.511860$ в Nd стандарта La Jolla. Средневзвешенное значение $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ в Nd стандарте La Jolla за период измерений составило 0.51144 ± 10 ($n=12$). Точность определения концентраций Sm и Nd составила $\pm 0.5\%$, изотопных отношений $^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$ - $\pm 0.5\%$, $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ - $\pm 0.005\%$ (2sigma). Уровень холостого опыта - 0.05-0.2 нг Sm, 0.1-0.5 нг Nd. При расчете величин $\epsilon_{\text{Nd}(0)}$ и модельных возрастов $t_{\text{Nd}(DM)}$ использованы современные значения CHUR по [Jacobsen, Wasserburg, 1984] ($^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}=0.512638$, $^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}=0.1967$) и DM по [Goldstein, Jacobsen, 1988] ($^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}=0.513151$, $^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}=0.2136$).

2.2. U-Th-Pb геохронологические исследования (LA-ICP-MS) цирконов из метаморфических пород

Выделение цирконов из образцов выполнено в минералогической лаборатории ИГиП ДВО РАН с применением тяжелых жидкостей. Далее цирконы совместно со стандартными цирконами (FC, SL и R33) были вмонтированы в шашку, изготовленную из эпоксидной смолы, и приполированы приблизительно до середины зерен.

Внутреннее строение зерен циркона исследовалось в режиме BSE с использованием сканирующего электронного микроскопа Hitachi S-3400N, оснащенного детектором Gatan Chroma CL2. U-Th-Pb геохронологические исследования цирконов выполнены в Геохронологическом Центре Аризонского Университета (Arizona LaserChron Center, USA) с использованием системы лазерной абляции Photon Machines Analyte G2 и ICP масс-спектрометра Thermo Element 2. Диаметр кратера составлял 20 мкм, глубина - 15

мкм. Калибровка проводилась по стандарту FC (Duluth complex, 1099.3 ± 0.3 млн. лет). В качестве вторичных стандартов для контроля измерений использовались цирконы SL (Sri Lanka) и R33 (Braintree complex). Значения возрастов по отношениям $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ и $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ для стандарта SL в процессе измерений составили 557 ± 5 и 558 ± 7 млн лет (2σ), соответственно, что хорошо согласуется со значениями, опубликованными в, полученными с использованием ID-TIMS метода. Средние значения возрастов по отношениям $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ and $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ для стандарта R33 составили 417 ± 7 и 415 ± 8 млн лет, соответствующие рекомендованным. Систематические погрешности составляют 0.9% для отношения $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ и 0.8% для отношения $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$ (2σ). Поправки на обычный Pb вводились по ^{204}Pb , скорректированному на ^{204}Hg , в соответствии с модельными величинами. Детальное описание аналитических процедур приведено на сайте лаборатории (www.laserchron.org). При построении кривых относительной вероятности возрастов кристаллов детритового циркона и вычислении их пиков [Gehrels, 2011] использовались только конкордантные оценки возраста.

2.3. Lu-Hf изотопные исследования цирконов

Lu-Hf изотопные анализы цирконов были выполнены в Геохронологическом Центре Аризонского Университета (Arizona LaserChron Center, USA) с использованием многоколлекторного масс-спектрометра с индукционно-связанной плазмой (MC-ICP-MS) Nu High-Resolution и эксимерного лазера Analyte G2. Для настройки и проверки качества анализов использовались стандартные растворы JMC475, Spex Hf и Spex Hf, Yb и Lu, а также стандартные цирконы Mud Tank, 91500, Temora, R33, FC52, Plesovice и SL. Hf изотопные анализы проводились в том же месте цирконов, что и U-Th-Pb анализы. Диаметр лазерного пучка составлял 40 мкм, мощность лазера около 5 Дж/см^2 , частота 7 Гц, скорость абляции около 0.8 мкм/с. Детали аналитической методики изложены на сайте www.laserchron.org. Для расчета величин $\varepsilon_{\text{Hf}(t)}$ использованы константа распада ^{176}Lu ($\lambda = 1.867e^{-11}$) по [Söderlund et al., 2004], хондритовые отношения $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ (0.282772) и $^{176}\text{Lu}/^{177}\text{Hf}$ (0.0332) по [Blichert-Toft, Albarede, 1997]. Коровые Hf модельные возрасты $t_{\text{Hf}(C)}$ рассчитаны, принимая среднее отношение $^{176}\text{Lu}/^{177}\text{Hf}$ в континентальной коре, равное 0.0093 [Amelin, Davis, 2005; Vervoort, Patchett, 1996]. Для расчета изотопных параметров деплетированной мантии использованы современные отношения $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf} = 0.28325$ и $^{176}\text{Lu}/^{177}\text{Hf} = 0.0384$ [Gehrels et al., 2008].

Глава 3. Стратиграфия вдоль Джагдинского трансекта

Несмотря на пристальное внимание к стратиграфическим отложениям вдоль Джагдинского трансекта, на геологических картах различного поколения различного поколения, данные образования отнесены к различным стратиграфическим подразделениям. Для Унья-Бомского террейна на геологической карте N-52-XVI [Барвенко, Ляховкин, 1988] отложения нелской и муяканской свит отнесены к PR₂, в тоже время согласно [Сережников, Волкова, 2007] они имеют условно верхнетриасовый возраст. В тоже время курнальская свита по [Барвенко, Ляховкин, 1988] имеет раннеюрский возраст, тогда как на листе N-52-XXII [Турбин, 1977] нелская, курнальская, амканская свиты отнесены к раннему палеозою, тогда как согласно [Сережников, Волкова, 2007] свиты соответственно имеют верхнетриасовый, нижнеюрский, среднеюрский возраст.

Для стратифицированных подразделений Джагдинского террейна отсутствуют противоречия на схемах геологических корреляций, однако предшественниками [Сережников, Волкова, 2007], а так же [Кириллова, Турбин 1979] отмечается наличие синклинали структуры с раннепермской бочагорской свитой в ее ядре.

На схемах стратиграфических корреляций для Тукурингского террейна существуют противоречия первоначально стратифицированные отложения террейна условно относились к верхнему протерозою [Мамонтов 1968] или венду–нижнему кембрию [Зубков, Вольский 1984, Зубков, Турбин 1984], позднее по результатам единичных находках ранне-среднедевонских кораллов в восточной части террейна отложения были условно отнесены к среднему и среднему–верхнему палеозою [Геологическая... 1979; Кириллова, Турбин 1979; Сережников, Волкова 2007].

3.1. Унья-Бомский террейн

Унья-Бомский террейн Монголо-Охотского складчатого пояса. в субширотном направлении почти на 180 км при максимальной ширине 15-20 км (рисунок 2, рисунок 17). Северная граница террейна перекрыта кайнозойскими отложениями Верхнезейской впадины. На северо-востоке по зонам Огодженонского и Ланского разломов граничит с Ланским террейном. По зоне Желтулинского разлома с юго-запада граничит с Джагдинским террейном. В его строении (снизу вверх) выделяют последовательность стратифицированных образований [Сережников, Волкова, 2007]: 1) Условно верхнетриасовая муяканская свита. 2) Верхнетриасовая нелская свита 3) Верхнетриасовая толща ручья Безымянного. 4). Нижнеюрская курнальская свита. 5) Условно среднеюрская амканская свита.

3.1.1. Муяканская свита

Верхнетриасовые отложения Унья-Бомского террейна отнесены к муяканской свите (T_3mk) (1200 м) распространены вдоль северных склонов хребта Джагды. Впервые она была выделена А.А. Майбородой в 1964 г. в бассейне р.Бол.Курнал как нижне-среднекаменноугольная. Свита представлена метапесчаниками с прослоями и линзами филлитов, метаалевролитов, зеленых сланцев, туфопесчаников, седиментационных брекчий, туффитов. Зеленые сланцы образуют линзы мощностью 50-250 м. В них часто наблюдаются реликтовые вариолитовые структуры и миндалекаменные текстуры. Линзы седиментационных брекчий (до 175 м) приурочены к основанию разреза. Туфопесчаники и туффиты появляются в восточных выходах свиты. Свита неоднородно метаморфизована в зеленосланцевой фации. Степень метаморфизма уменьшается с удалением от Ланского разлома. В бассейне р.Муякан на муяканской свите согласно залегает нелская свита. В среднем течении р.Бол. Артек в валунах конгломератов установлены позднепермские мшанки *Tabulipora exilaporata Rom.*, *Maychella metaporata Rom.*, *Dyscritela magna Rom.*, *D.turbini Rom.*, *Streblascopora gracilis Rom.*, *Timanodictya lucida Rom.*, *Geinitizina sp.ind.*, *Nodosaria?*. [Турбин 1975; Кириллова, Турбин 1979]. На основании этих данных свита отнесена к карнийскому ярусу верхнего триаса. Рисунок 18.

3.1.2. Нелская свита.

Верхнетриасовые отложения нелской свиты (T_3nl) была выделена А.А. Майбородой в 1964 г. в бассейне р.Бол.Курнал [Майборода 1964г] мощностью 1200 м. Свита развита вдоль северного склона хр.Джагды от оз.Огорон до верховьев р.Шевли. Она представлена филлитами, метаалевролитами и метапесчаниками, часто флишоидно переслаивающимися, реже зелеными и кремнистыми сланцами, седиментационными брекчиями. Количество зеленых сланцев увеличивается в восточных выходах свиты. Свита неоднородно метаморфизована в зеленосланцевой фации. Нелская свита содержит фауну, характерную для карнийского и низов норийского ярусов: *Monotis ochotica* Keys., *M. jacutica* Tell., *Eomonotis scutiformis* Kipar., *Halobia* cf. *australica* Moys., *Oxytoma* (*Palmoxytoma*) *moysisovicsi* Tell., *Dentalina praenuda* Gerke, *Rectoglandulina humiliformis* Mam., *R.obconicav*Reuss, *Involutaria triassica* Gerke., *Pennospiriferina costata* Dagys, *Piarorhynchia jacutica* Dagys, *Viligella dubia* Dagys, *Costispiriferina kiporisovae* Dagys. [Кириллова, Турбин 1979]. Рисунок 18.

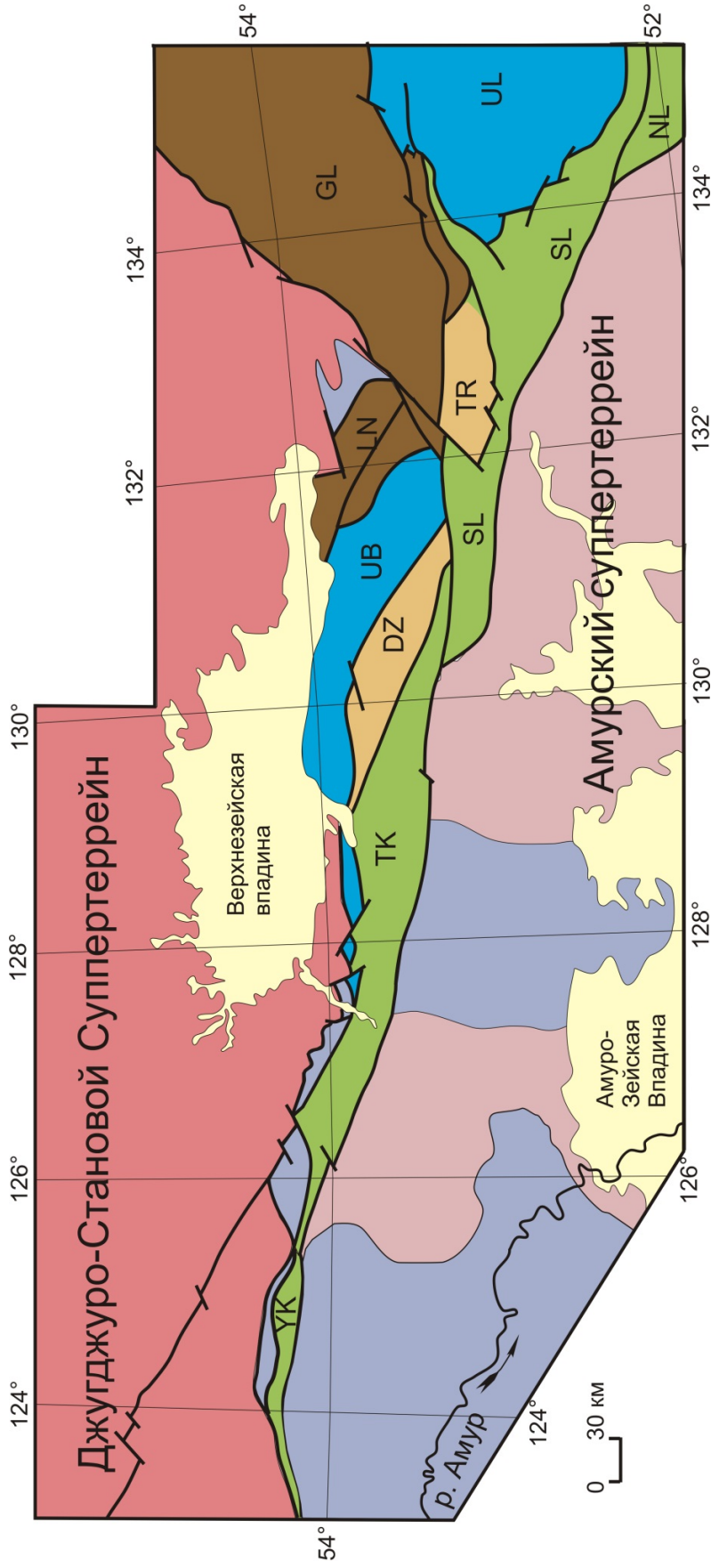


Рисунок 17. Схема структурного районирования восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса по [Сорокин и др., 2001].

Система	Отдел	Ярус	Индекс	Литологическая колонка	Мощность	Характеристика подразделений
ЮРСКАЯ	СРЕДНИЙ	ААЛЕН-БАЙОС	J ₂ am		1500	Амканская свита. Свита сложена ритмично переслаивающимися песчаниками, алевролитами и аргиллитами.
	НИЖНИЙ	ПЛИНСБАХ-ТОАР	J ₁ kr		2000	Курнальская свита. Сложена разнозернистыми песчаниками, фелитизированные алевролиты, гарвелиты, седиментационные брекчии и конгломераты слагают маломощные прослои.
ТРИАСОВАЯ	ВЕРХНИЙ	НОРИЙ	T ₃ bz		1600	Толща руч.Безымянного. Она сложена зеленовато-серыми песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами, конгломератами, базальтами, тахилитами.
	ВЕРХНИЙ	КАРНИЙ-НОРИЙ	T ₃ nl		1240	Нелская свита. Сложена филлитами, алевролитами и песчаниками, часто флишоидно переслаивающимися, реже зелеными и кремнистыми сланцами, седиментационными брекчиями.
	ВЕРХНИЙ	КАРНИЙ	T ₃ mk		1200	Муяканская свита. Свита представлена песчаниками с прослоями и линзами филлитов, алевролитов, зеленых сланцев, туфопесчаников, седиментационных брекчий, туффитов.

Рисунок 18. Стратиграфическая колонка мезозойских образований Унья-Бомского террейна [по Сережников, Волкова, 2007] восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса.

переслаивающимися, реже зелеными и кремнистыми сланцами, седиментационными брекчиями. Количество зеленых сланцев увеличивается в восточных выходах свиты. Свита неоднородно метаморфизована в зеленосланцевой фации. Нелская свита содержит фауну, характерную для карнийского и низов норийского ярусов: *Monotis ochotica* Keys., *M. jacutica* Tell., *Eomonotis scutiformis* Kipar., *Halobia* cf. *australica* Moys., *Oxytoma* (*Palmoxytoma*) *moysisovicsi* Tell., *Dentalina praenuda* Gerke, *Rectoglandulina humiliformis* Mam., *R. obconicav* Reuss, *Involuntaria triassica* Gerke., *Pennospiriferina costata* Dagys, *Piarorhynchia jacutica* Dagys, *Viligella dubia* Dagys, *Costispiriferina kiporisovae* Dagys. [Кириллова, Турбин 1979]. Рисунок 18.

3.1.3. Толща руч.Безымянного.

Толща руч.Безымянного (T₃bz) развита в междуречье Шевли – Угохан. Выделена впервые в 1971 г. А.В.Махининым по руч.Безымянный [Махини и др., 1983]. Она сложена зеленовато-серыми песчаниками, алевролитами, глинистыми сланцами, конгломератами, базальтами, тахилитами. Мощность толщи – 1600 м. Толща со стратиграфическим несогласием, залегает на нелской свите. В основании толщи на сопредельной с востока площади собрана норийская фауна [Махинин и др., 2000]. Степень метаморфизма толщи слабее, чем для нелской и муяканской свит. Рисунок 18.

3.1.4. Курнальская свита.

Курнальская свита (J_1kr) широкой полосой протягивается от верховьев р.Деп на западе по р.Угохан на востоке. Отложения свиты впервые были выделены В.Ф.Зубковым в 1956 г [Зубков 1956], как образования позднепротерозойского возраста, мощность свиты 2000 м. Стратотип расположен на р.Бол.Курнал (бассейн р.Нора). сложена разнозернистыми полимиктовыми рассланцованными песчаниками, иногда туфогенными. Филлитизированные алевролиты, гравелиты, седиментационные брекчии и конгломераты слагают маломощные прослои. Возраст курнальской свиты определен по находкам криноидей. Фациальные изменения свиты незначительны. С запада на восток постепенно возрастает содержание алевролитов, увеличивается количество пирокластического материала в песчаниках и алевролитах, отмечается снижение степени метаморфизма в породах [Козак 1983]. Контакт курнальской свиты с отложениями позднего триаса тектонический. Она согласно перекрывается среднеюрской амканской свитой. Возраст курнальской свиты определен по находкам криноидей *Seirocrinus alaska* (Spring.) ранней юры [Турбин 1975], *Seirocrinus cf.subangularis* (Mill.). [Кириллова, Турбин 1979]. Рисунок 18.

3.1.5. Амканская свита

Амканская свита (J_2am) обнажается вдоль южной границы Унья-Бомской подзоны от верховьев р.Четконда до верховьев р.Елани. Впервые выделена А.А.Майбородой и В.В.Ольковым в 1964-1965 гг. [Ольков 1973]. Стратотип расположен на р.Аняки. Свита сложена ритмично переслаивающимися песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Мощные пачки этих пород перемежаются с пластами разнозернистых песчаников и филлитизированных алевролитов, реже глинистых сланцев. Конгломераты образуют редкие маломощные прослои. Состав свиты по простиранию изменяется незначительно, что выражается в появлении и исчезновении пластов конгломератов, алевролитов и песчаников. Мощность свиты – 1500 м. Среднеюрский возраст свиты устанавливается на основании ее согласного налегания на раннеюрскую курнальскую свиту. Органических остатков свита не содержит. Рисунок 18.

В нашей коллекции образцов отобранных для геохронологических, изотопно-геохимических исследований преобладают метаалевролиты.

Мелкозернистые алевролиты верхнетриасовой нелской свиты характеризуются слоистыми разностями темно-серого цвета с алевритовой структурой. В образцах доминируют окатанные обломки (0.03-0.1 мм) кварца 25-30%, полевых шпатов 35-40%, слюд (мусковит) до 5%. Рисунок 19а.

Мелкозернистые алевролиты раннеюрской курнальской свиты характеризуются слоистыми разностями темно-серого цвета с алевритовой структурой. В образцах

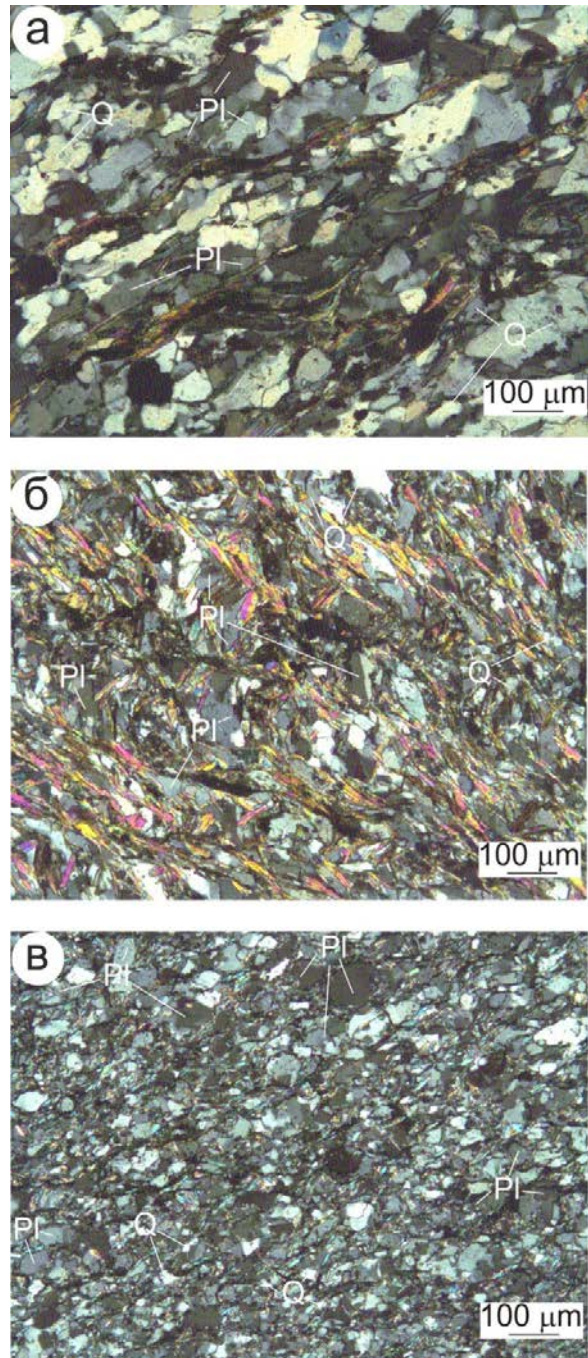


Рисунок 19. Микрофотографии мелкозернистых алевролитов: (а) (обр. V-41) нелской свиты, (б) (обр. С-1296) курнальской свиты, (в) (С-1290) амканской свиты. Q-кварц; Pl – плагиоклаз.

доминируют окатанные обломки (0.01-0.05 мм) кварца 25-30%, полевых шпатов 35-40%, слюд (биотит, серицит, хлорит) до 20%. Рисунок 19б.

Мелкозернистые алевролиты верхнеюрской амканской свиты характеризуются слоистыми разностями темно-серого цвета с алевритовой структурой. В образцах доминируют окатанные обломки (0.01-0.05 мм) кварца 25-30%, полевых шпатов 35-40%, слюд (серицит) до 5%. Рисунок 19в.

3.2. Джагдинский террейн

Джагдинский террейн вытянут в субширотном направлении почти на 200 км при максимальной ширине 35-40 км и располагается между Унья-Бомским террейном и восточной частью Тукурингрского террейна (рисунок 2, рисунок 17). В его строении (снизу вверх) выделяют следующую последовательность стратифицированных образований [Сережников, Волкова, 2007]: 1) Условно нижнекаменноугольная джескогонская свита. 2) Верхнекаменноугольная нектерская свита 3). Нижнепермская бочагорская свита.

По существующим представлениям [Кириллова, Турбин 1979; Сережников, Волкова, 2007] джескогонская (внизу) и нектерская (вверху) свиты слагают крылья Туксинской синклинали, а бочагорская свита - ее ядро. В тоже время Б.А. Натальин соавторами предполагает, что эти свиты слагают лежащую антиклинальную складку, что подразумевает обратные возрастные соотношения пород.

3.2.1. Джескогонская свита

Условно нижнекаменноугольная джескогонская свита (C_3dz) обнажается в крыльях синклинали в Туксинской подзоне. Выделена М.Т.Турбиным в 1963 г. [Турбин 1967]. Ее стратотип расположен на р.Уркан. Свита сложена, преимущественно, глинистыми сланцами с прослоями разнозернистых полимиктовых песчаников, линзами известняков, конгломератов, гравелитов, зеленокаменных пород. Мощность свиты – 1550 м. Свита неравномерно метаморфизована в зеленосланцевой фации. Свита не содержит фауны, ее возраст условно считается раннекаменноугольным на основании согласного налегания на нее нектерской свиты. Рисунок 20.

Система	Отдел	Ярус	Индекс	Литологическая колонка	Мощность	Характеристика подразделений
ПЕРМСКАЯ	НИЖНЯЯ		P.bč		1650	Бочагорская свита. Свита сложена филлитами, зелеными сланцами, кварцитами с пластами и линзами кремнистых, кремнисто-глинистых сланцев, известняков мраморизованных.
КАМЕННОУГОЛЬНАЯ	ВЕРХНИЙ		C ₃ nk		1050	Нектерская свита. Свита сложена, преимущественно, филлитизированными алевролитами и глинистыми сланцами с прослоями мелкозернистых полимиктовых метапесчаников. Кварциты, мрамора, гравелиты и зеленые сланцы образуют редкие слои и линзы.
	ВЕРХНИЙ		C ₃ dž		1550	Джескогонская свита. Свита сложена, преимущественно, глинистыми сланцами с прослоями разнозернистых полимиктовых песчаников, линзами известняков, конгломератов, гравелитов, зеленокаменных пород. Конгломераты, гравелиты и мелкозернистые песчаники образуют многочисленные прослои и линзы.

Рисунок 20. Стратиграфическая колонка палеозойских образований Джагдинского террейна [по Сережников, Волкова, 2007] восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса.

3.2.2. Нектерская свита

Нектерская свита ($C_3^{?nk}$) впервые была выделена М.Т.Турбиным в 1963 г. [Турбин 1967]. Ее стратотип расположен на р.Талома. Свита сложена, преимущественно, филлитизированными алевролитами и глинистыми сланцами с прослоями мелкозернистых полимиктовых метапесчаников. Кварциты, мрамора, гравелиты и зеленые сланцы образуют редкие слои и линзы. Мощность свиты 1050 м. Нектерская свита согласно залегает на джескогонской и перекрывается бочагорской. В известняках свиты обнаружены фораминиферы *Triticites* ex gr. *parvulus* Schell., *T.* ex gr. *irregularis* Schell., характерные для конца позднего карбона [Майборода 1964]. Рисунок 20.

3.2.3. Бочагорская свита

Нижнепермская бочагорская свита (P_1bc) мощностью 1650 м впервые была выделена М.Т.Турбиным в 1965 году. Стратотип ее находится на р.Бочагор [Турбин 1967]. Свита сложена филлитами, зелеными сланцами, кварцитами с пластами и линзами кремнистых, кремнисто-глинистых сланцев. Породы свиты прорваны габброидами пиканского комплекса ранней перми.

Бочагорская свита согласно залегает на нектерской. Известняки свиты на водоразделе рек Унья-Джагда содержат комплекс фораминифер и кораллов, среди которых *Pseudofusulina* cf. *uralica* Schelw., *Acervoschwagerina* sp., *Waagenophyllum* cf. *magnificum* Dougl. характерные для ассельского яруса нижней перми. Рисунок 20.

В нашей коллекции образцов отобранных для геохронологических, изотопно-геохимических исследований преобладают метаалевролиты и мелкозернистые песчаники.

Мелкозернистые алевролиты нижнекаменноугольной джескогонской свиты характеризуются слоистыми разностями темно-серого до черного цвета с алевритовой структурой. В образцах доминируют окатанные обломки (0.04-0.07 мм) кварца 25-30%, полевых шпатов 35-40%, слюд (серицит, хлорит) до 5%. Рисунок 21а,б.

Мелкозернистые алевролиты верхнекаменноугольной нектерской свиты характеризуются слоистыми разностями серого до темно-серого цвета с алевритовой структурой. В образцах доминируют окатанные обломки (0.03-0.07 мм) кварца 30-35%, полевых шпатов 30-35%, слюд (серицит, хлорит) до 5-10%. Рисунок 21в.

Мелкозернистые алевролиты верхнекаменноугольной нектерской свиты характеризуются разностями серого цвета с псаммитовой структурой. В образцах доминируют окатанные, полуокатанные обломки (0.1-0.15 мм) кварца 30-35%, полевых шпатов 30-35%, слюд (серицит, хлорит) до 5%. Рисунок 21г.

Мелкозернистые песчаники нижнепермской бочагорской свиты характеризуются разностями светло-серого до темно-серого цвета с псаммитовой структурой. В образцах

доминируют окатанные, полуокатанные, реже угловатые обломки (0.15-0.20 мм) кварца 35-40%, полевых шпатов 15-20%, слюд (серицит) до 3%. Рисунок 21д.

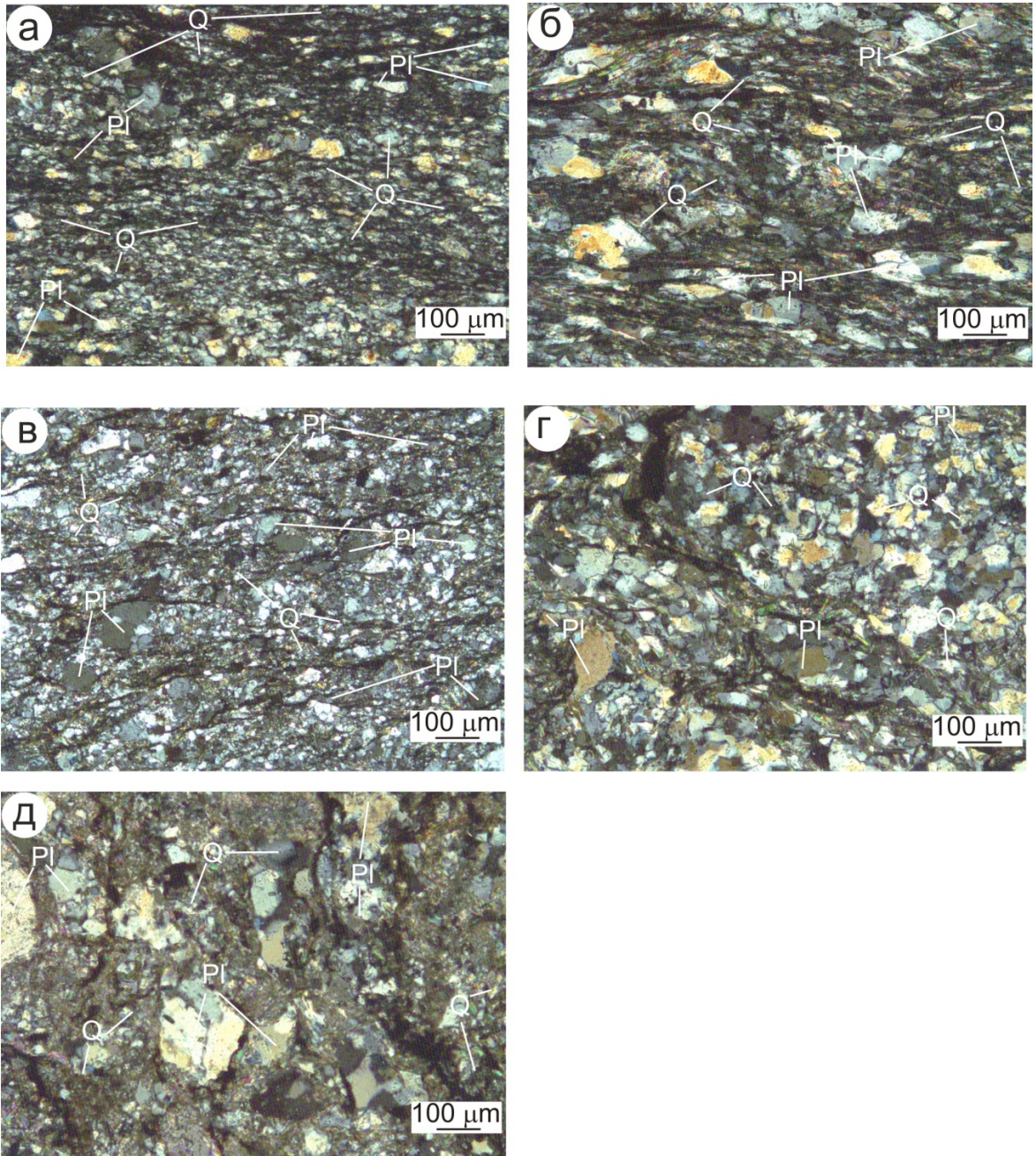


Рисунок 21. Микрофотографии: мелкозернистых алевролитов (а) (обр. V-32), (б) (обр. V-11) джескогонской свиты; мелкозернистых алевролитов (в) (обр. С-1288), мелкозернистых песчаников (г) (обр. V-9) нектерской свиты; мелкозернистых песчаников (д) (обр. V-10) боцагорской свиты. Q-кварц; Pl – плагиоклаз.

3.3. Восточная часть Тукурингрского террейна

Тукурингрский террейн является одним из наиболее крупных в строении восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса. Он вытянут в субширотном направлении почти на 250 км при максимальной ширине 35-40 км. На юге по зоне Южно-Тукурингрского разлома Тукурингрский террейн граничит с Гага-Сагайским террейном (структурной зоной) Амурского супертеррейна (рисунок 2, рисунок 17). С севера по Северо-Тукурингрскому разлому Тукурингрский террейн граничит с Джугджуро-Становым супертеррейном юго-восточного обрамления Северо-Азиатского кратона. Северо-восточный фланг этого террейна полого “срезан” Чампулинским разломом, по которому первый отделен от Джагдинского террейна Монголо-Охотского пояса (рисунок 17). В составе его восточного и западного частей при средне- и крупномасштабном картировании выделялись различные свиты и толщи, что существенно затрудняло корреляцию разрезов. Первоначально стратифицированные отложения террейна условно относились к верхнему протерозою [Мамонтов 1968] или венду–нижнему кембрию [Зубков, Вольский 1984, Зубков, Турбин 1984]. Основываясь на единичных находках ранне-среднедевонских кораллов в восточной части террейна отложения были условно отнесены к среднему и среднему–верхнему палеозою [Геологическая 1979; Кириллова, Турбин 1979; Сержников, Волкова 2007].

В его строении (снизу вверх) выделяют следующую последовательность стратифицированных образований [Сержников, Волкова, 2007]: 1) Условно силурийская(?) тунгалинская толща. 2) Условно нижнедевонская(?) дугдинская толща. 3) Нижне-среднедевонская туксинская толща. 4) Среднедевонская тангоменская толща.

3.3.1. Тунгалинская толща.

Условно силурийская тунгалинская толща (S?tg) впервые она выделена М.Т.Турбиным в 1967 г. в истоках р.Тунгала [Турбин 1967]. Толща представлена сланцами серицит-кварцевыми, эпидот-хлорит-кварцевыми, альбит-эпидот-актинолитовыми с пластами кварцитов, метапесчаников, линзами мраморов, яшмоидов. Мощность толщи – 1100 м. Силурийский возраст толщи условен и определяется ее положением в основании разреза восточной части Тукурингрского террейна. Толща неравномерно метаморфизована в различных субфациях зеленосланцевой фации. Рисунок 22.

3.3.2. Дугдинская толща.

Условно нижнедевонская дугдинская толща (D₁?dg) распространена от левобережья р.Тында на западе до рек Дугда и Эгор на востоке. Толща была выделена М.Т.Турбиным в 1967 году [Турбин 1967]. Сложена филлитами, метапесчаниками (до серицит-кварцевых сланцев) с пластами зеленых сланцев и кварцитов. Характерны пачки

Система	Отдел	Ярус	Индекс	Литологическая колонка	Мощность	Характеристика подразделений
ДЕВОНСКАЯ	СРЕДНИЙ	ЖИВЕТ	D ₂ tn		1500	Тангоменская толща. Сложена филлитами и песчаниками ритмичном переслаивании с прослоями и линзами конгломератов и гравелитов, грубообломочных породы с гальками и валунами мусковитовых гранитов, зеленых сланцев, метапесчаников.
	НИЖНИЙ-СРЕДНИЙ	ЭМС-ЭЙФЕЛЬ	D ₁₋₂ ts		1700	Туксинская толща. Сложена, преимущественно, зелеными сланцами с прослоями филлитов, кварцитов и метапесчаников с единичными линзами мраморизованных известняков.
	НИЖНИЙ	ЛОХКОВ-ЭМС	D ₁ ?dg		2000	Дугдинская толща. Сложена филлитами, метапесчаниками с пластами зеленых сланцев и кварцитов. Характерны пачки ритмичного переслаивания филлитов, зеленых сланцев и кварцитов.
Силурийская	НИЖНИЙ		S ₁ ?tg		1100	Тунгалинская толща. Сложена зелеными сланцами с пластами кварцитов, метапесчаников, линзами мраморов, яшмоидов.

Рисунок 22. Стратиграфическая колонка палеозойских образований восточной части Тукурингрского террейна [по Сержников, Волкова, 2007] восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса.

ритмичного переслаивания филлитов, зеленых сланцев и кварцитов. Мощность толщи – 2000 м. Толща согласно залегает на тунгалинской толще. Породы метаморфизованы в фации зеленых сланцев. Возраст дугдинской толщи условен и определяется согласным налеганием на нее туксинской толщи с фауной нижнего- среднего девона [Кириллова, Турбин 1979]. Рисунок 22.

3.3.3. Туксинская толща.

Туксинская толща (D₁₋₂ts) прослеживается вдоль Южно-Тукурингрского разлома, впервые была выделена в бассейне р.Дугда М.Т. Турбиным в 1967 г. [Турбин 1967]. Мощность толщи – 1700 м. Толща получила название в легенде Тугурской серии листов [Махинин, 2000]. Сложена, преимущественно, зелеными (хлорит-эпидот-актинолитовыми, кварц-эпидот-хлоритовыми, альбит-актинолит-эпидотовыми) сланцами с прослоями филлитов, кварцитов и метапесчаников. В восточной части в бассейне р.Дугда в разрезе толщи наблюдаются единичные линзы мраморизованных известняков, в которых установлены остатки *Favosites* sp., *Squameofavosites* sp., *Pachyporidae*, *Syringopora* sp., *Decacrinus* ex gr. *orientalis* Yelt., *Pentagonocyclicus* ex gr. *imatschensis* Yelt. et. J. Dubat., *P.c.* ex gr. *vastus* Yelt. et J. Dubat., *Pc.* ex gr. *radialis* Yelt., *Hexacrinites* sp. ранне-среднедевонского возраста [Сержников, Волкова, 2007, Кириллова, Турбин 1979]. Толща неравномерно метаморфизована в зеленосланцевой фации. Рисунок 22.

3.3.4. Тангоменская толща.

Тангоменская толща (D_{2tn}) впервые была выделена в бассейне р.Дугда М.Т. Турбиным в 1967 г. [Турбин 1967]. Развита в междуречье Нора – Дугда, Тукси – верховья р.Деп. Мощность толщи – 1500 м. Сложена филлитами и песчаниками в грубом (20-80 м), иногда тонком (1-3 м) ритмичном переслаивании. В верхней части разреза, бассейн р.Дугда, встречаются прослои и линзы конгломератов и гравелитов. В грубообломочных породах с гальками и валунами мусковитовых гранитов, зеленых сланцев, метапесчаников обнаружены маломощные прослои песчаников с фауной брахиопод, мшанок и криноидей лоны *Euryspirifer pseudocheehiel*, *Leptaena* sp., *Spinocyrtria* cf. *medialis* (Hall), *Euryspirifer* sp., *E.* cf. *cheehiel* (Kon.) *Entrochus* ex gr. *dentatus* Quen., *Hexacrinites mamillatus* Yelt. et. J. Dubat характерные живетскому ярусу [Кириллова, Турбин 1979]. Толща согласно залегает на туксинской толще. Породы метаморфизованы в зеленосланцевой фации. Рисунок 22.

В нашей коллекции образцов отобранных для геохронологических, изотопно-геохимических исследований преобладают мелкозернистые песчаники и метаалевролиты.

Мелкозернистые песчаники условно силурийской тунгалинской толщи характеризуются разностями серого до темно-серого цвета с псаммитовой структурой. В образцах доминируют окатанные, полуокатанные обломки (0.10-0.15 мм) кварца 40-45%, полевых шпатов 20-25%, слюд (серицит, хлорит) до 5%. Рисунок 23а

Мелкозернистые песчаники условно силурийской тунгалинской толщи характеризуются разностями светло-серого цвета с псаммитовой структурой. В образцах доминируют окатанные, полуокатанные, угловатые обломки (0.15-0.20 мм) кварца 25-30%, полевых шпатов 30-35%, слюд (серицит, хлорит) до 3%. Рисунок 23б

Мелкозернистые алевролиты условно нижнедевонской дугдинской толщи характеризуются слоистыми разностями темно-серого цвета с алевритовой структурой. В образцах доминируют окатанные обломки (0.04-0.06 мм) кварца 20-25%, полевых шпатов 25-30%, слюд (биотит, серицит, хлорит) до 15%. Рисунок 23в

Мелкозернистые песчаники среднедевонской тангоменской толщи характеризуются разностями серого цвета с псаммитовой структурой. В образцах доминируют окатанные, полуокатанные, угловатые обломки (0.10-0.15 мм) кварца 25-30%, полевых шпатов 30-35%, слюд (серицит) до 5%. Рисунок 23г

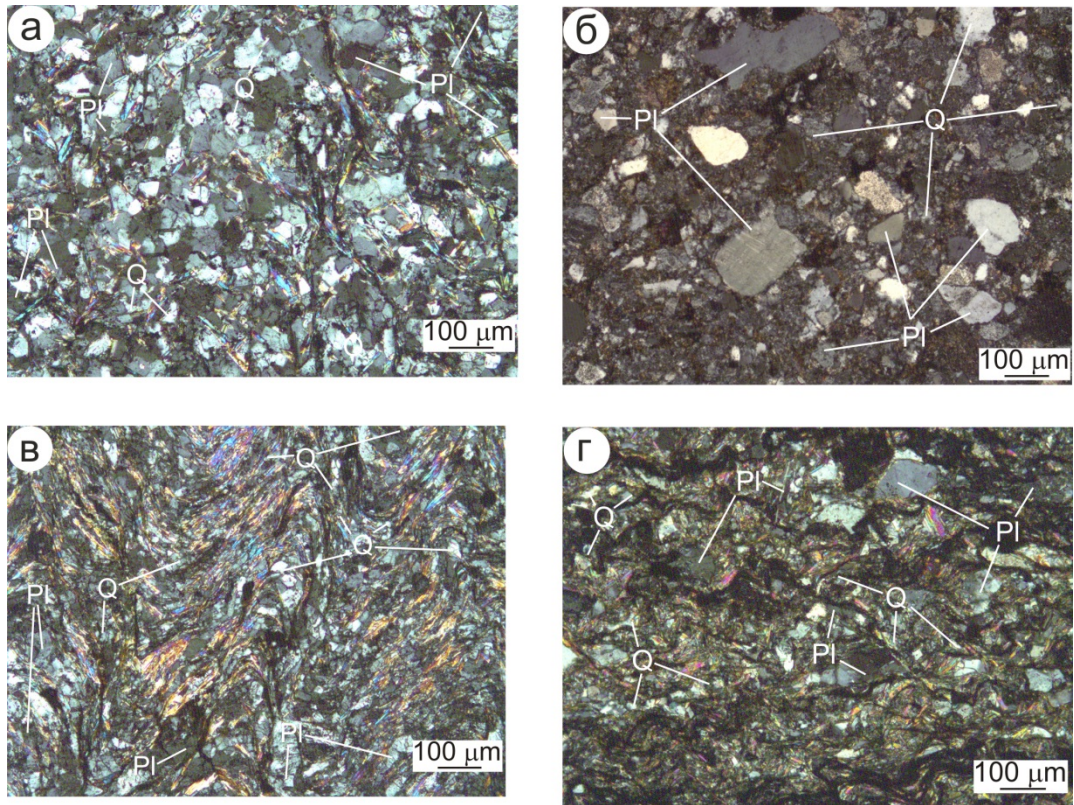


Рисунок 23. Микрофотографии: мелкозернистых песчаников (а) (обр. V-54), (б) (обр. V-55-1) тунгалинской толщи; мелкозернистых алевролитов (в) (обр. V-1) дугдинской толщи; мелкозернистых песчаников (г) (обр. V-48) тангоменской тощи. Q-кварц; Pl – плагиоклаз.

Глава 4. Результаты геохронологических (LA-ICP-MS) U-Th-Pb исследований детритовых цирконов из терригенных отложений вдоль Джагдинского трансекта

4.1. Унья-Бомский террейн

U-Th-Pb исследования выполнены для детритовых цирконов из стратиграфических подразделений Унья-Бомского террейна, а именно: метаалевролитов амканской свиты (обр. С-1296), метаалевролитов курнальской свиты (обр. С-1290), метаалевролитов нелской свиты (обр. V-41) всего 3 пробы рисунок 24, стратиграфические уровни опробованных отложений показаны на рисунке 18. Конкордантные значения U-Th-Pb детритовых цирконов приведены в приложении 1.

Для U-Th-Pb геохронологических исследований из метаалевролитов нелской свиты (обр. V-41) было проанализировано 120 зерен детритовых цирконов, для 83 из которых получены конкордантные оценки возрастов. Большая часть цирконов имеют мезозойский и палеозойский возраст основные пики на кривой относительной вероятности $\sim 222, 345, 399, 432$ млн лет (рисунок 25). Также присутствуют палеопротерозойские и архейский цирконы (пики 1.9 и 2.5 млрд лет), несколько нео- и мезопротерозойских цирконов, не образующих статистически значимой выборки. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 220.0 ± 3 млн лет.

Для U-Th-Pb геохронологических исследований метаалевролита курнальской свиты (обр. С-1296) проанализированы 127 зерен детритовых цирконов, для 100 получены конкордантные оценки возраста. Большинство цирконов имеют мезозойский и палеозойский возраст с пиками на кривой относительной вероятности $\sim 207, 245, 323, 362, 433, 473$ млн лет. Для двух зерен циркона соответствуют неопротерозойские значения возраста 606 и 828 млн лет. Для трех зерен циркона получены палеопротерозойские оценки возраста в интервале 1735-1928 млн лет (рисунок 25). Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 200.0 ± 3 млн лет.

Для U-Th-Pb геохронологических исследований метаалевролита амканской свиты (обр. С-1290) использованы 123 зерна детритовых цирконов, конкордантные оценки возраста получены для 96 зерен, они имеют преимущественно мезозойский и палеозойский возраст. Главные пики на кривой относительной вероятности возраста детритовых цирконов соответствуют 260, 278, 304, 356, 406, 496 млн. лет (рисунок 25). Присутствуют также шесть неопротерозойских цирконов, три из которых отвечают пику 830 млн лет и, кроме того, три зерна с палеопротерозойскими возрастaми. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 238.0 ± 4 млн лет.

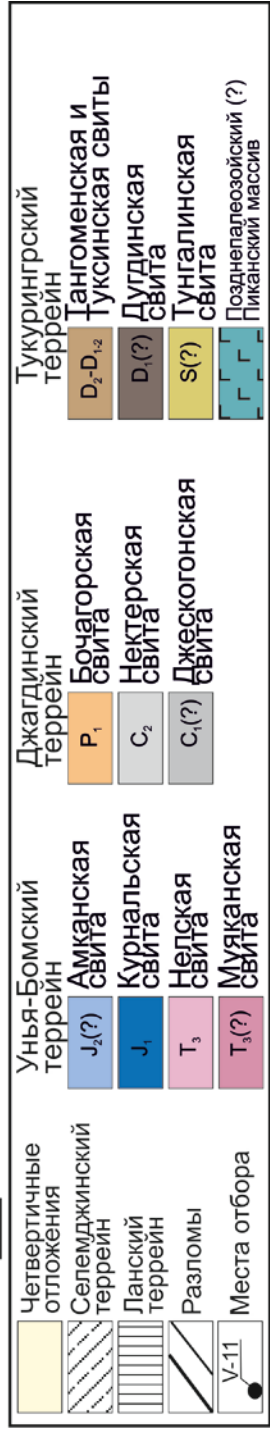
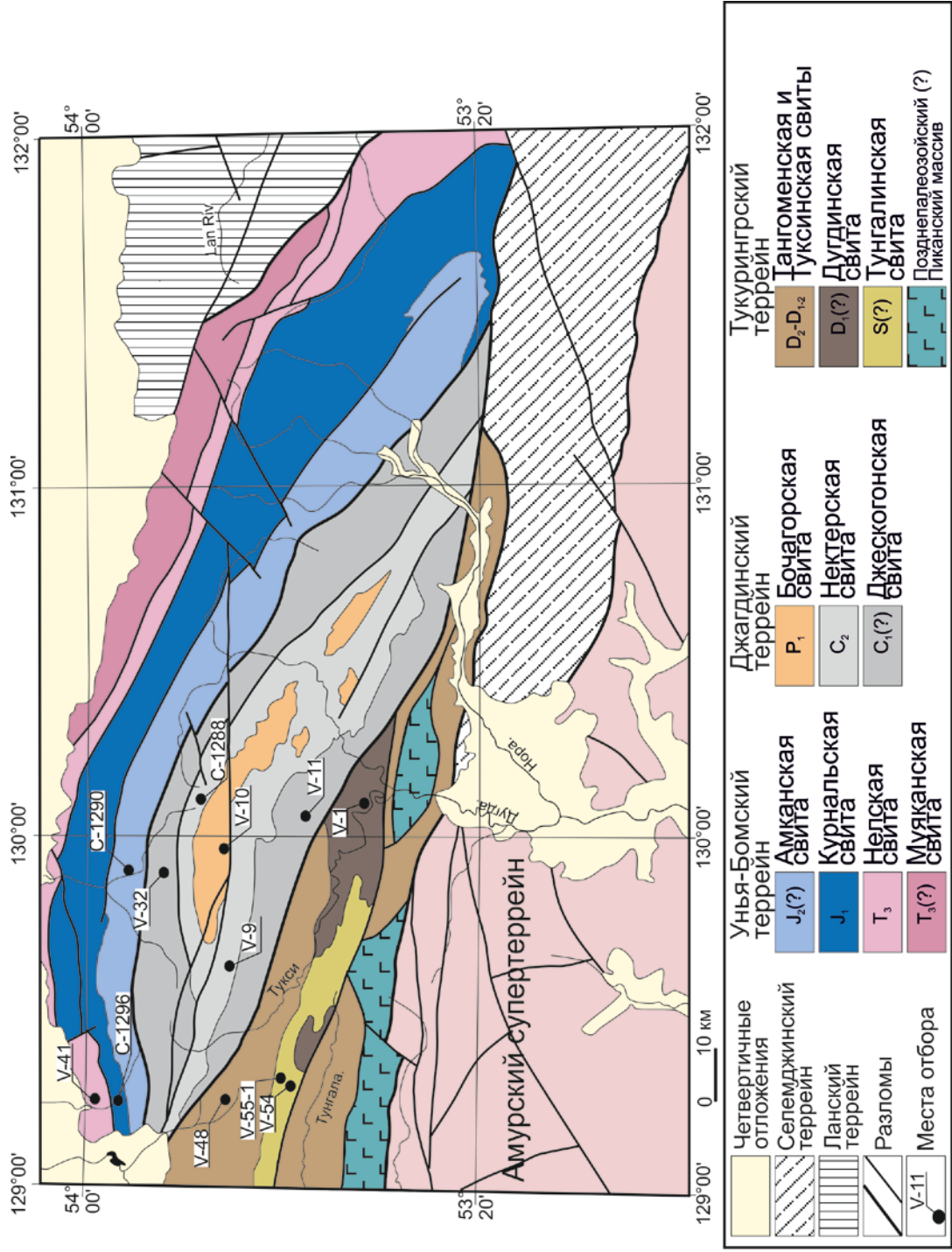


Рисунок 24. Геологическая схема вдоль Джагдинского трансекта с изменениями автора составлена по [Сережников и др., 2007].

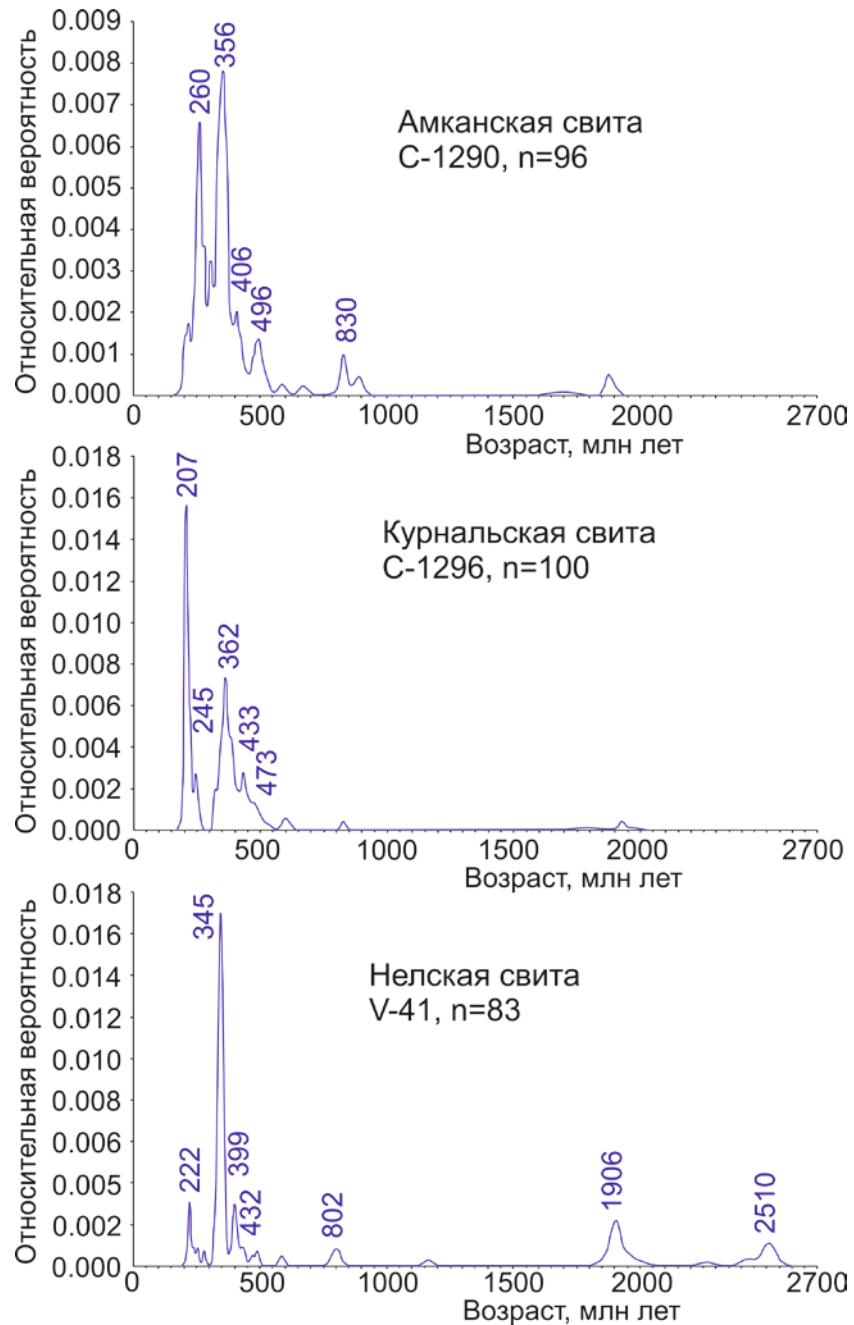


Рисунок 25. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов Унья-Бомского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.

4.2. Джагдинский террейн

Геохронологические U-Pb исследования выполнены для детритовых цирконов из всех стратиграфических подразделений Джагдинского террейна, а именно: метаалевролитов джескогонской свиты (обр. V-11, V-32), метапесчаников и метаалевролитов нектерской свиты (обр. V-9, C-1288), метапесчаника бочагорской свиты (обр. V-10). Нами были учтены существующие представления о строении Джагдинского террейна и образцы из джескогонской и нектерской свит были отобраны для северного и южного крыла предполагаемой складчатой структуры (рисунок 24), стратиграфические

уровни опробованных отложений показаны на рисунке 20. Конкордантные значения U-Th-Pb детритовых цирконов приведены в приложении 1.

Из 122 изученных зерен детритовых цирконов из метаалевролита северного крыла джескогонской свиты (обр. V-32) конкордантные оценки возраста получены для 91 зерна. Они находятся в интервалах 218-501 млн лет. Максимумы на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 244, 253, 261, 473, 494 млн лет (рисунок 26). Присутствуют единичные зерна цирконов с конкордантными значениями возраста около 578, 878, 893, 1112, 1194 млн лет. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 230.0 ± 3 млн лет.

Для U-Th-Pb геохронологических исследований из метаалевролита южного крыла джескогонской свиты (обр. V-11) было изучено 117 зерен детритовых цирконов и для 101 зерна получены конкордантные оценки возраста в интервале 193-501 млн лет. Пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 196, 255, 449, 480 млн лет (рисунок 26). Присутствуют единичные зерна цирконов с конкордантными значениями возраста около 551, 878, 959, 1431 млн лет. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 194.0 ± 4 млн лет.

В ходе U-Th-Pb геохронологических исследований были проанализированы 121 зерен детритовых цирконов из метаалевролита северного крыла нектерской свиты (обр. С-1288). Конкордантные оценки возраста получены для 96 зерен, они находятся в интервале 197 – 547 млн лет. Главные пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 202, 213, 262, 353, 418, 448, 483, 509, 543 млн лет (рисунок 26). Присутствуют единичные зерна цирконов с конкордантными значениями возраста около 622, 843, 1806 млн лет. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 201.0 ± 2 млн лет.

Из метапесчаника южного крыла нектерской свиты (обр. V-9) было изучено 128 зерен детритовых цирконов для 117 зерен цирконов получены конкордантные оценки возраста, которым соответствуют интервалы 211-285, 456-518, 739-1126 млн лет. Главные пики на кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 220, 262, 485, 759, 957, 1104 млн лет. Также присутствуют единичные зерна цирконов с конкордантными значениями возраста около 559 млн лет, 1.4, 1.6, 1.8, млрд лет (рисунок 26). Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 215.0 ± 3 млн лет.

Для U-Th-Pb геохронологических исследований бочагорской свиты были использованы 125 зерен цирконов из метапесчаника (обр. V-10). Для 116 зерен получены конкордантные оценки возраста в интервале 245 млн лет – 1.2 млрд лет. Главные пики на

кривой относительной вероятности возрастов соответствуют значениям 255, 486, 761, 955, 1122 млн лет (рисунок 26). Присутствуют единичные зерна цирконов с конкордантными значениями возраста около 1.2, 1.4, 1.8 млрд лет. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 245 ± 4 млн лет.

4.3. Восточная часть Тукурингрского террейна

U-Th-Pb исследования выполнены для детритовых цирконов из стратиграфических подразделений восточной части Тукурингрского террейна: метапесчаников тунгалинской толщи (образцы V-54, V-55-1), метаалевролитов дугдинской толщи (обр. V-1), метапесчаников тангоменской толщи (обр. V-48). Места отбора образцов показаны на рисунке 24, стратиграфические уровни опробованных отложений показаны на рисунке 22. Конкордантные значения U-Th-Pb детритовых цирконов приведены в приложении 1.

Из метапесчаника тунгалинской толщи (обр. V-54) проанализированы 124 зерна детритовых цирконов. Для 88 получены конкордантные оценки возраста, большая часть которых находится в интервале 251–201 млн лет с пиками на кривой относительной вероятности возрастов 251, 224 и 207 млн лет (рисунок 27). В значимом количестве также присутствуют раннепалеозойские (пики 500 и 469 млн лет) и неопротерозойские (пик 762 млн лет) цирконы. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 203.0 ± 3.0 млн лет.

Для U-Th-Pb геохронологических исследований из метапесчаника тунгалинской толщи (обр. V-55-1) было проанализировано 123 зерна детритовых цирконов, для 115 получены конкордантные оценки возраста. Половина этих значений находится в интервале 305–200 млн лет, с пиками на кривой относительной вероятности возрастов 249, 222 и 204 млн лет (рисунок 27). Широко представлены раннепалеозойские (пики 487 и 478 млн лет) и неопротерозойские (пик 762 млн лет) цирконы. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 202 ± 2 млн лет.

Из метаалевролита дугдинской толщи (обр. V-1) проанализированы 129 зерен детритовых цирконов. Для 113 из них получены конкордантные оценки возраста. Наибольшее количество значений попадает в интервал 306–173 млн лет с пиками на кривой относительной вероятности возрастов 303, 252, 190 и 181 млн лет (рисунок 27). В значимом количестве также присутствуют раннепалеозойские (пик 487 млн лет) и неопротерозойские (пик 789 млн лет) цирконы. Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 173 ± 2 млн лет. Рисунок 28

Для U-Th-Pb геохронологических исследований из метапесчаника тангоменской толщи (обр. V-48) было проанализировано 126 зерен детритовых цирконов, для 118

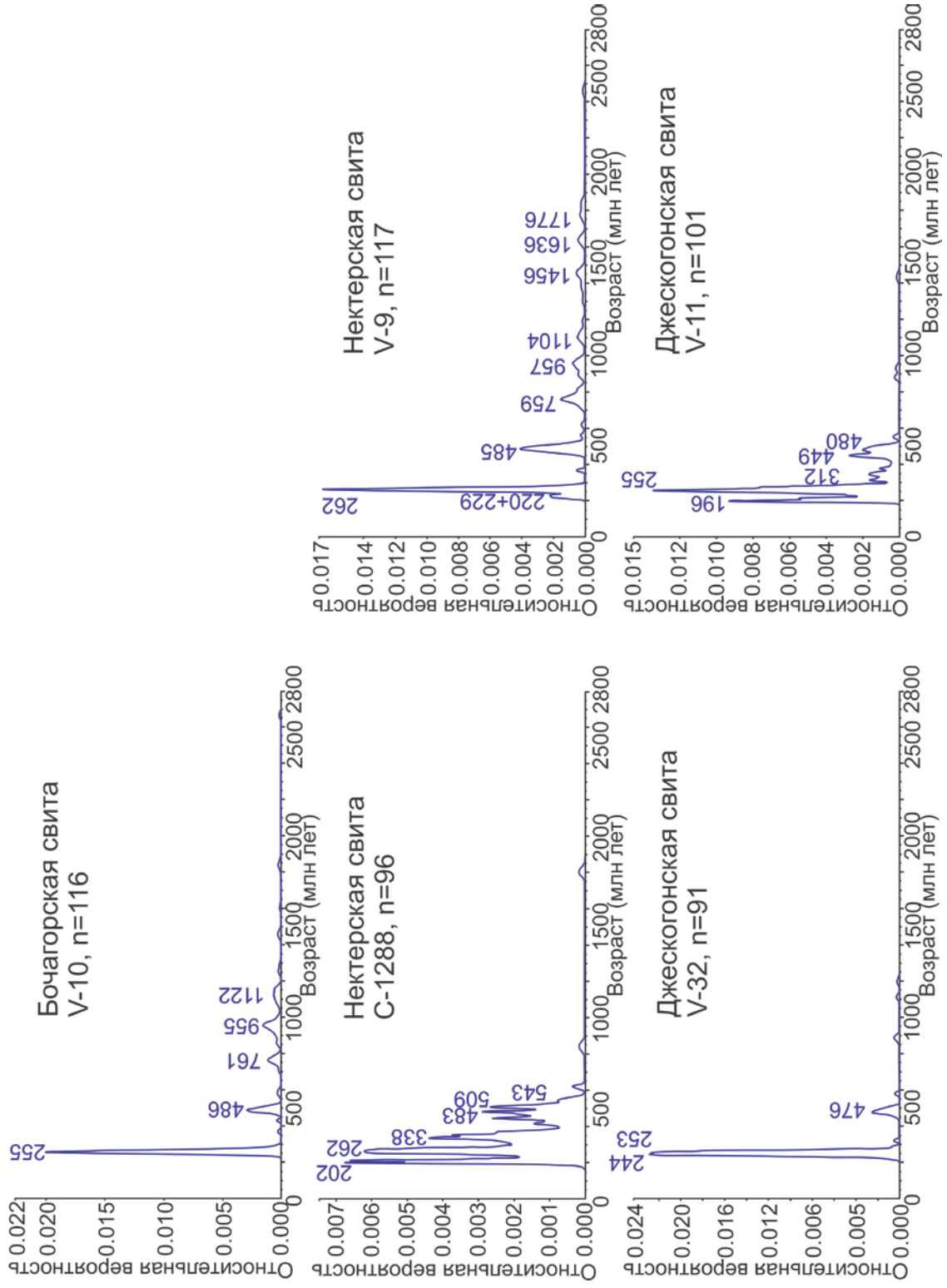


Рисунок 26. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов Джагдинского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.

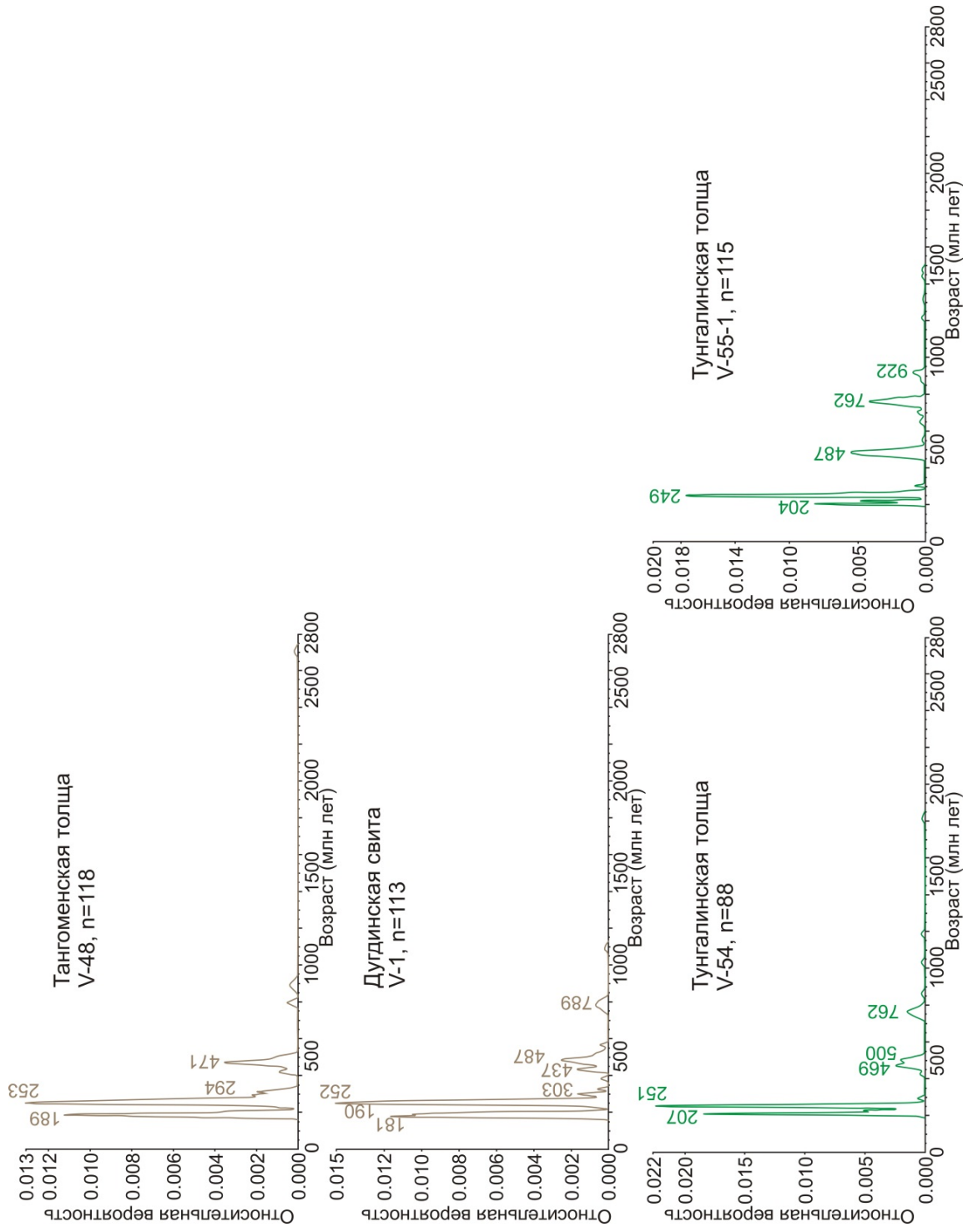


Рисунок 27. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов восточной части Тукурингского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.

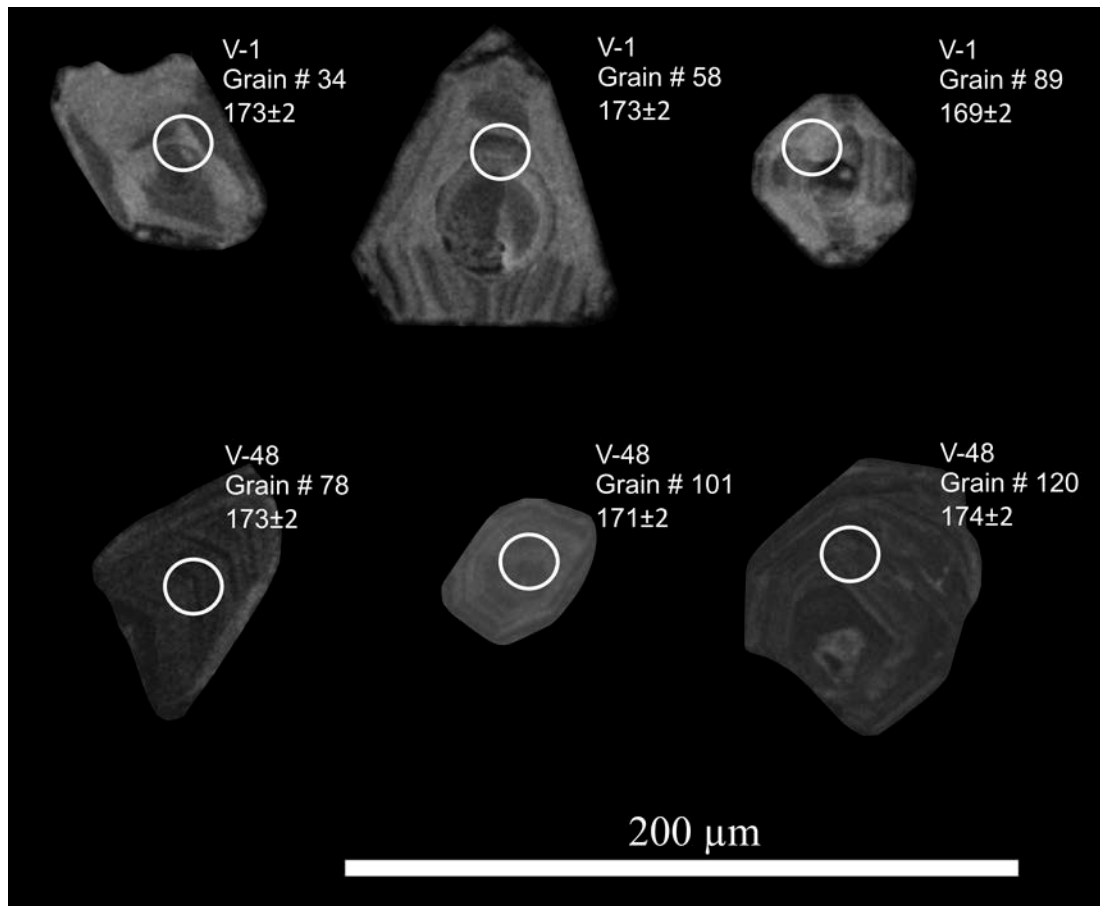


Рисунок 28. Микрофотографии кристаллов наиболее молодой популяции циркона из метаосадочных пород восточной части Тукурингрского террейна восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса в режиме катодоллюминесценции (обр. V-1 метаалевролит Дугдинской свиты, обр. V-48 метапесчаник Тангоменской свиты).

получены конкордантные оценки возраста, они находятся в интервале 314–171 млн лет с пиками на кривой относительной вероятности возрастов 294, 253 и 189 млн лет (рисунок 29). В значимом количестве также присутствуют раннепалеозойские (пик 471 млн лет). Конкордантный возраст наиболее молодой популяции цирконов составляет 173.0 ± 2 млн лет. Рисунок 27.

Ранее [Заика и др., 2018] были проведены комплексные геохронологические и Sm-Nd изотопно-геохимические исследования для метаосадочных пород западной части Тукурингрского террейна. Установлено что на геологических картах в строении террейна выделялась [Зубков, Вольский, 1984; Зубков В.Ф., Турбин М.Т, 1984] следующая последовательность стратифицированных образований (снизу вверх): теплоключевская, гармаканская и алгаинская свиты. Позднее эта последовательность, с учетом редких находок фауны приобрела следующий вид (снизу вверх): силурийская(?) тунгалинская толща, нижнедевонская(?) дугдинская толща, нижне-среднедевонская туксинская толща, среднедевонская тангоменская толща [Сережников, Волкова 2007].

Проведенные геохронологические исследования показывают, что нижняя возрастная граница для теплоключевской свиты определяется ~ 243 млн. лет (средний триас), гармаканской ~ 175 млн. лет (граница нижней и средней юры), алгаинской ~ 192 млн. лет (нижняя юра). Согласно результатам выполненных Sm-Nd изотопно-геохимических исследований, метатерригенные породы теплоключевской, гармаканской и алгаинской свит имеют близкие и относительно молодые значения модельных возрастов $t_{Nd(DM)}$ в интервале 1.5 – 1.1 млрд. лет. Рисунок 29.

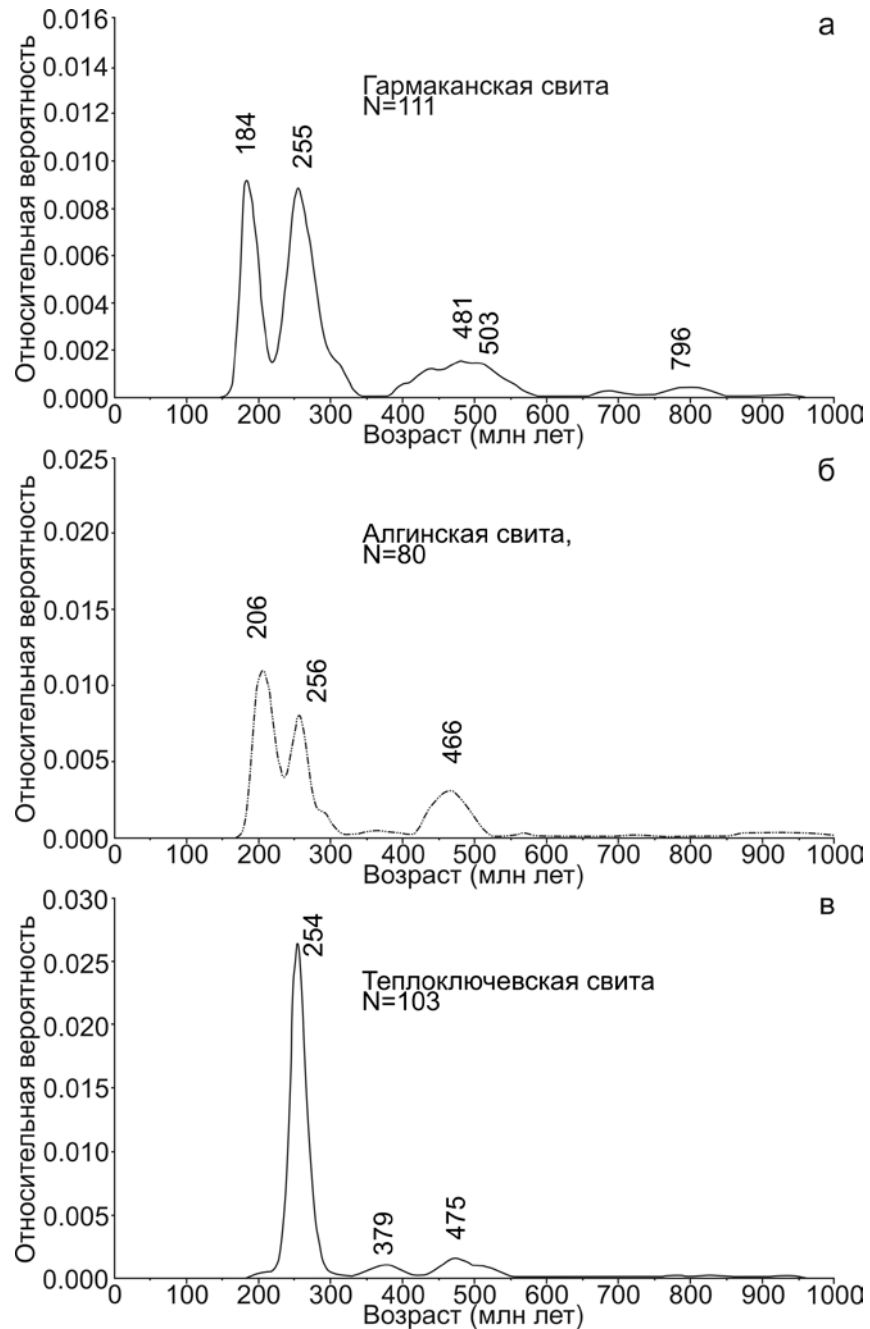


Рисунок 29. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов западной части Тукурингрского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.

Глава 5. Результаты Sm-Nd изотопно-геохимических исследований валового состава пород

Использование Sm-Nd изотопно-геохимического метода дает возможность определить через параметр $\epsilon_{Nd(t)}$ изотопные метки магматических пород в результате разрушения которых происходило питание осадочного бассейна. Напомним что потенциальными источниками сноса являются метаморфические комплексы юго-восточного обрамления Северо-Азиатского кратона, с одной стороны, и Амурский супертеррейн с другой. В пределах юго-восточного обрамления Северо-Азиатского кратона раннедокембрийские, а так же более молодые магматические и метаморфические комплексы сформированы при существенном участии материала раннедокембрийской континентальной коры. В этой связи они характеризуются преимущественно палеопротерозойскими и архейскими Nd-модельными возрастными 3.2–2.0 млрд лет [Великославинский и др., 2011, 2012а, 2015, 2016а, 2016б, Котов и др., 2016] и практически такими же Hf-модельными возрастными 3.2-1.5 млрд лет [Ларин и др. 2018].

Северная часть Амурского супертеррейна, обращенная к Монголо-Охотскому складчатому поясу имеет сложное строение: Аргуньский, Хинганский и Буреинский континентальные массивы. Для этих массивов в последние годы проведены геохронологические, Sm-Nd изотопно-геохимического исследования метаморфических комплексов показали, что протолиты метаморфических свит имеют неопротерозойский, палеозойский возрасты [Котов и др., 2009, 2012; Miao et al., 2015; Сальникова и др., 2012; Сорокин и др., 2017, 2019; Wu et al., 2012; Xu et al., 2012; Zhou et al., 2011; Zhou and Wilde, 2013; Сорокин и др., 2015б; Смирнова и др., 2017].

Sm-Nd изотопно-геохимического исследования проведены для 24 образцов из метаосадочных образований амканской, курнальской, нелской, бочагорской, нектерской, джескогонской свит, тангоминской, дугдинской, тунгалинской тощ вдоль Джагдинского трансекта. Рисунок 30.

Они характеризуются слабо отрицательными величинами $\epsilon_{Nd(t)}$ от -5.0 до -0.5 и мезопротерозойскими значениями Nd модельных возрастов $t_{Nd(DM)} = 1.26-1.10$ млрд лет, $t_{Nd(C)} = 1.4 - 1.1$. Таблица.

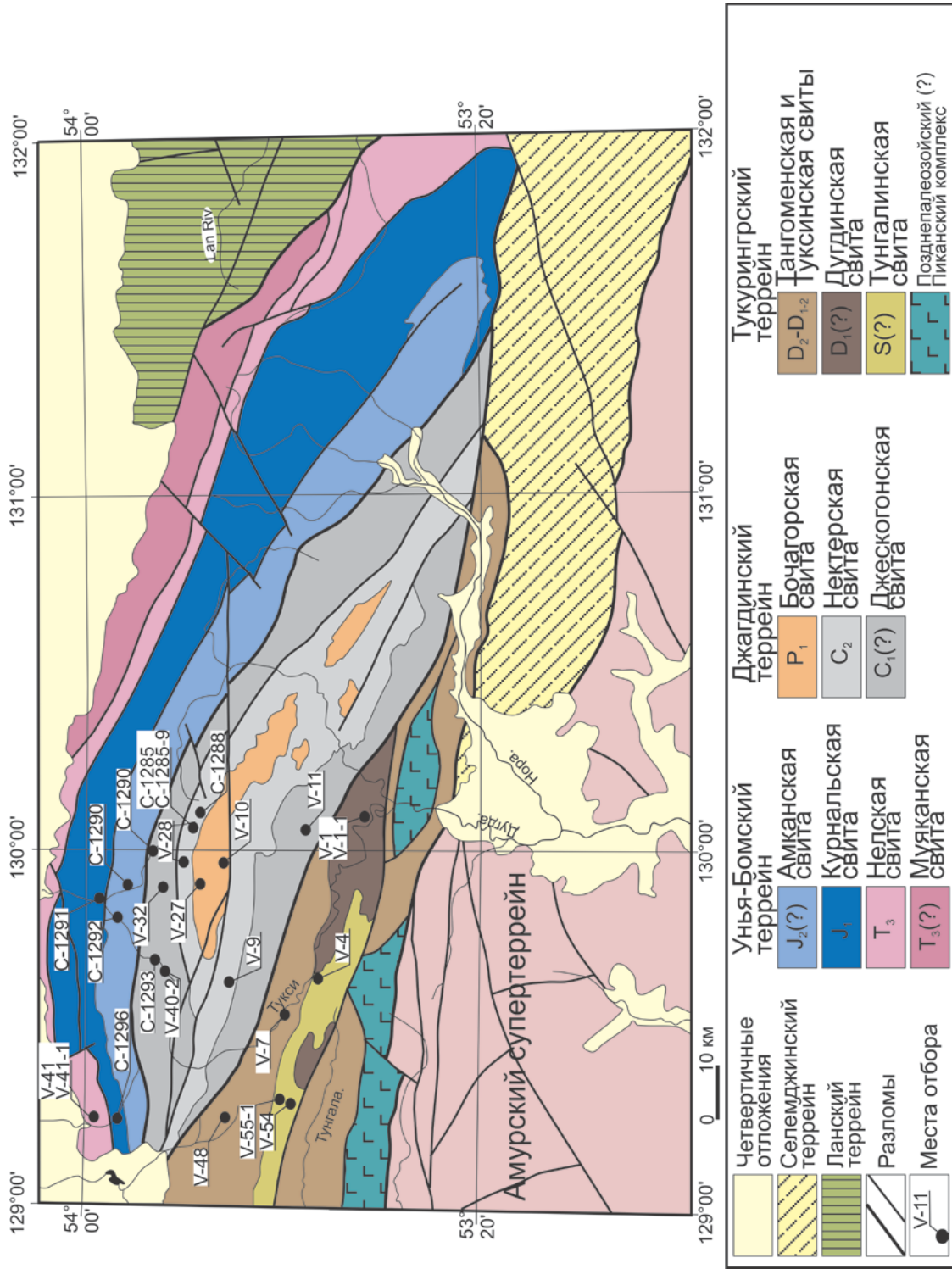


Рисунок 30. Геологическая схема вдоль Джагдинского трансекта с изменениями автора составлена по [Сережников, Волкова, 2007].

Таблица. Результаты Sm-Nd изотопно-геохимических исследований метаосадочных пород вдоль Джагдинского трансекта

№ п/п	Номер Образца	Свита	Порода	Sm, мкг/г	Nd, мкг/г	$^{147}\text{Sm}/^{144}\text{Nd}$	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ ($\pm 2\sigma$ изм.)	$\epsilon_{\text{Nd}(0)}$	$t_{\text{Nd(DM)}}$, млн. лет	$t_{\text{Nd(C)}}$, млн. лет
1	C-1290	Амканская	Метаалевролит	4.01	20.34	0.1193	0.512347 \pm 2	-5.7	1296	1305
2	C-1292	Амканская	Метаалевролит	3.76	19.61	0.1160	0.512339 \pm 3	-5.8	1267	1312
3	C-1291	Курнальская	Метаалевролит	7.59	36.52	0.1257	0.512357 \pm 3	-5.5	1374	1303
4	C-1296	Курнальская	Металевролит	4.62	23.34	0.1196	0.512436 \pm 2	-3.9	1157	1162
5	V-41-10	Нелская	Метаалевролит	4.29	20.81	0.1247	0.512330 \pm 2	-6.0	1404	1345
6	V-10	Бочагорская	Метапесчаник	2.92	15.15	0.1166	0.512253 \pm 2	-7.5	1407	1449
7	V-27	Бочагорская	Метаалевролит	3.02	15.13	0.1205	0.512374 \pm 3	-5.1	1269	1263
8	C-1285	Нектерская	Метаалевролит	3.12	14.75	0.1277	0.512292 \pm 2	-6.8	1521	1412
9	C-1285-9	Нектерская	Метапесчаник	4.93	24.98	0.1194	0.512490 \pm 3	-2.9	1067	1073
10	C-1288	Нектерская	Метаалевролит	4.29	20.17	0.1287	0.512397 \pm 3	-4.7	1349	1243
11	V-9	Нектерская	Метапесчаник	5.74	28.90	0.1201	0.512446 \pm 2	-3.7	1148	1147
12	V-28	Нектерская	Метаалевролит	5.57	31.55	0.1067	0.512397 \pm 2	-4.7	1073	1197
13	C-1286	Джескогонская	Метапесчаник	4.59	24.81	0.1119	0.512473 \pm 2	-3.2	1015	1083
14	C1289	Джескогонская	Метапесчаник	3.01	16.30	0.1117	0.512442 \pm 3	-3.8	1060	1134
15	C-1293	Джескогонская	Метаалевролит	3.57	19.53	0.1104	0.512487 \pm 3	-2.9	980	1058
16	V-11	Джескогонская	Метаалевролит	5.47	26.62	0.1242	0.512502 \pm 6	-2.7	1105	1064
17	V-31	Джескогонская	Метаалевролит	5.80	27.14	0.1292	0.512394 \pm 3	-4.8	1363	1251
18	V-40-2	Джескогонская	Метапесчаник	3.22	18.19	0.1069	0.512287 \pm 3	-6.8	1231	1372
19	V-48	Тангоменская	Метапесчаник	2.76	13.65	0.1223	0.512432 \pm 3	-4.0	1198	1173
20	V-7	Тангоменская	Метапесчаник	4.44	22.55	0.1191	0.512413 \pm 4	-4.4	1188	1197
21	V-1	Дугдинская	Метаалевролит	5.08	26.08	0.1179	0.512417 \pm 2	-4.3	1167	1189
22	V-1-1	Дугдинская	Метаалевролит	3.70	19.39	0.1152	0.512439 \pm 4	-3.9	1102	1148
23	V-4	Тунгалинская	Метаалевролит	3.89	19.85	0.1185	0.512366 \pm 3	-5.3	1255	1272
24	V-54	Тунгалинская	Метапесчаник	2.61	14.25	0.1107	0.512327 \pm 5	-6.1	1219	1319

Примечание. Величины ошибок (2σ) определения отношения $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ соответствуют последним значащим цифрам после запятой.

6. Изотопно-геохимические Lu-Hf особенности детритовых цирконов

Lu-Hf изотопные исследования были выполнены для цирконов в тех же точках, что и U-Th-Pb исследования. Всего анализировалось 18-20 зерен из каждого образца, при этом выбирались точки, для которых получены конкордантные значения возрастов. Результаты Lu-Hf изотопно-геохимических исследований детритовых цирконов приведены в приложении 2.

Унья-Бомский террейн. Lu-Hf изотопные исследования были выполнены для 18 зерен цирконов из матааалевролита нелской свиты (обр. V-41), 17 зерен цирконов из матааалевролита курнальской свиты (обр. C-1296), 17 зерен цирконов из матааалевролита амканской свиты (обр. C-1290), рисунок 31.

Мезозойские, палеозойские и неопротерозойские детритовые цирконы этих свит характеризуются значениями $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ слабо отрицательными (-3.9), положительными ($+9.2$). Эти цирконы имеют модельные возрасты $t_{\text{Hf}(C)}$ в интервале от 0.6 до 1.36 млрд лет. Так же присутствуют зерна с $\epsilon_{\text{Hf}(t)} < -5.1$ и модельные возрасты $t_{\text{Hf}(C)} > 1.4$ млрд лет.

Палеопротерозойские детритовые цирконы характеризуются $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от -6.8 до $+0.5$ и модельным возрастом $t_{\text{Hf}(C)} > 2.3$ млрд лет, рисунок 31.

Джагдинский террейн.

Lu-Hf изотопные исследования были выполнены для 14 зерен цирконов из матааалевролита (обр. V-32), 17 зерен цирконов (обр. V-11) джескогонской свиты, 19 зерен цирконов из матааалевролита (обр. C-1288) и 19 зерен цирконов из метапесчаника (обр. V-9) нектерской свиты, 19 зерен цирконов из метапесчаника бочагорской свиты (обр. V-10), рисунок 31.

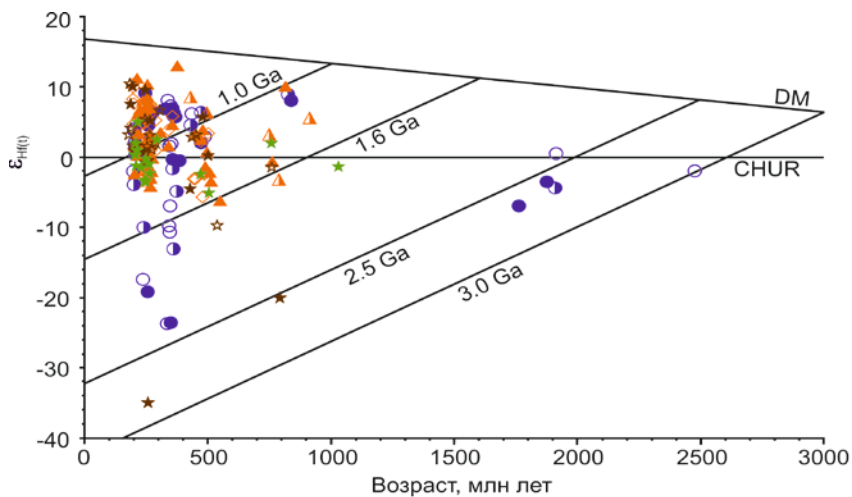
Цирконы мезозойского возраста, присутствующие в метатерригенных породах джескогонской, нектерской и бочагорской свит, характеризуются преимущественно положительными (до $+11$), близнулевыми, реже слабо отрицательными (до -3) значениями $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ и имеют модельные возрасты $t_{\text{Hf}(C)}$ в интервале от 0.5 до 1.2 млрд лет.

Палеозойским и неопротерозойским цирконам свойственны более древние (до 1.6 млрд лет) значения $t_{\text{Hf}(C)}$ при величинах $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$, близких к таковым в мезозойских цирконах, рисунок 31.

Восточная часть Тукурингского террейна.

Lu-Hf изотопные исследования были выполнены для 15 зерен цирконов из метапесчаника (обр. V-54), метапесчаника (обр. V-54) тунгалинской толщи, 16 зерен цирконов (обр. V-1) дугдинской толщи, 11 зерен цирконов из метапесчаника (обр. V-48) тангоменской, рисунок 31.

Проанализированные цирконы имеют слабо отрицательные и положительные величины $\epsilon_{\text{Nd}(t)}$ от +10.1 до - 5.0, а также значения модельных возрастов не древнее мезопротерозоя: $t_{\text{Hf(DM)}} = 1.41 - 0.46$ млрд лет, $t_{\text{Hf(C)}} = 1.55 - 0.49$. Однако для зерен #76 с конкордантным возрастом ~ 258 млн лет из метапесчаника тангоменской толщи (обр. V-48) и зерна #101 с конкордантным возрастом ~ 262 млн лет из метаалевролита тунгалинской толщи (обр. V-55-1) характерны величины $\epsilon_{\text{Nd}(t)} = -34.8$ и -34.7 , соответственно, а так же архейские модельные возрасты $t_{\text{Hf(C)}} = 2.82$ млрд лет. Рисунок 31.



- | Унья-Бомский террейн | Джагдинский террейн | Тукурингрский террейн |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ● Амканская свита | ▲ Бочагорская свита | ★ Тангоменская свита |
| ● Курнальская свита | ▲ Нектерская свита | ☆ Дугдинская свита |
| ○ Нелская свита | ◇ Джескогонская свита | ★ Тунгалинская свита |

Рисунок 31. Диаграмма $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта.

Глава 7. Геодинамическая модель формирования отложений вдоль Джагдинского трансекта

Проведенные комплексные геологические, геохронологические (U-Th-Pb), изотопно-геохимические (Sm-Nd, Lu-Hf) исследования метаосадочных образований Унья-Бомского, Джагдинского, восточной части Тукурингского террейна позволяют предложить геодинамическую модель формирования осадочных толщ вдоль Джагдинского трансекта.

В первую очередь отметим, что наиболее молодые популяции детритовых цирконов в метаосадочных породах вдоль Джагдинского трансекта имеют раннемезозойский возраст, а не палеозойский как предполагалось ранее [Кириллова, Турбин, 1979; Сержников, Волкова, 2007]. В осевой части Джагдинского террейна среди сланцев и известняков пермской бочагорской свиты присутствует тектонический блок раннепалеозойских (454 ± 5 млн лет) гранитоидов [Сорокин, 2003]. Также автором установлено, что возрастные характеристики цирконов из пород джескогонской и нектерской свит в северной части Джагдинского террейна существенно отличаются для этих же свит в южной части террейна. Эти данные не согласуются с представлениями [Кириллова, Турбин, 1979; Сержников, Волкова, 2007] о том, что рассматриваемые свиты слагают синклинальную структуру с бочагорской свитой в ее ядре. В результате проведенных исследований установлено, что в метаосадочных породах Унья-Бомского, Джагдинского, Тукурингского террейнов раннедокембрийские цирконы отсутствуют или пользуются ограниченным распространением.

Следует указать, что возможными источниками материала для формирования осадочных толщ, могут быть метаморфические комплексы юго-восточного обрамления Северо-Азиатского кратона, с одной стороны, либо образования Амурского супертеррейна с другой. Рисунок 32.

Среди обломочных цирконов нелской свиты в значительном количестве присутствуют палеопротерозойские и архейские цирконы (пики 1.9 и 2.5 млрд лет). С учетом особенностей строения региона, в качестве единственно возможного источника этих цирконов, мы можем рассматривать породы станового комплекса [Великославинский и др., 2011, 2017], а так же неоархейские и палеопротерозойские интрузии [Великославинский и др., 2017, Бучко и др., 2006, 2008] южного обрамления Северо-Азиатского кратона. В отличие от нелской свиты, в породах курнальской и амканской свит раннедокембрийские цирконы представлены единичными зернами.

Неопротерозойские и раннепалеозойские цирконы, присутствующие во всех исследованных образцах, характеризуются Hf-модельными возрастными не древнее позднего мезопротерозоя. В тоже время в пределах южного обрамления Северо-Азиатского кратона, где

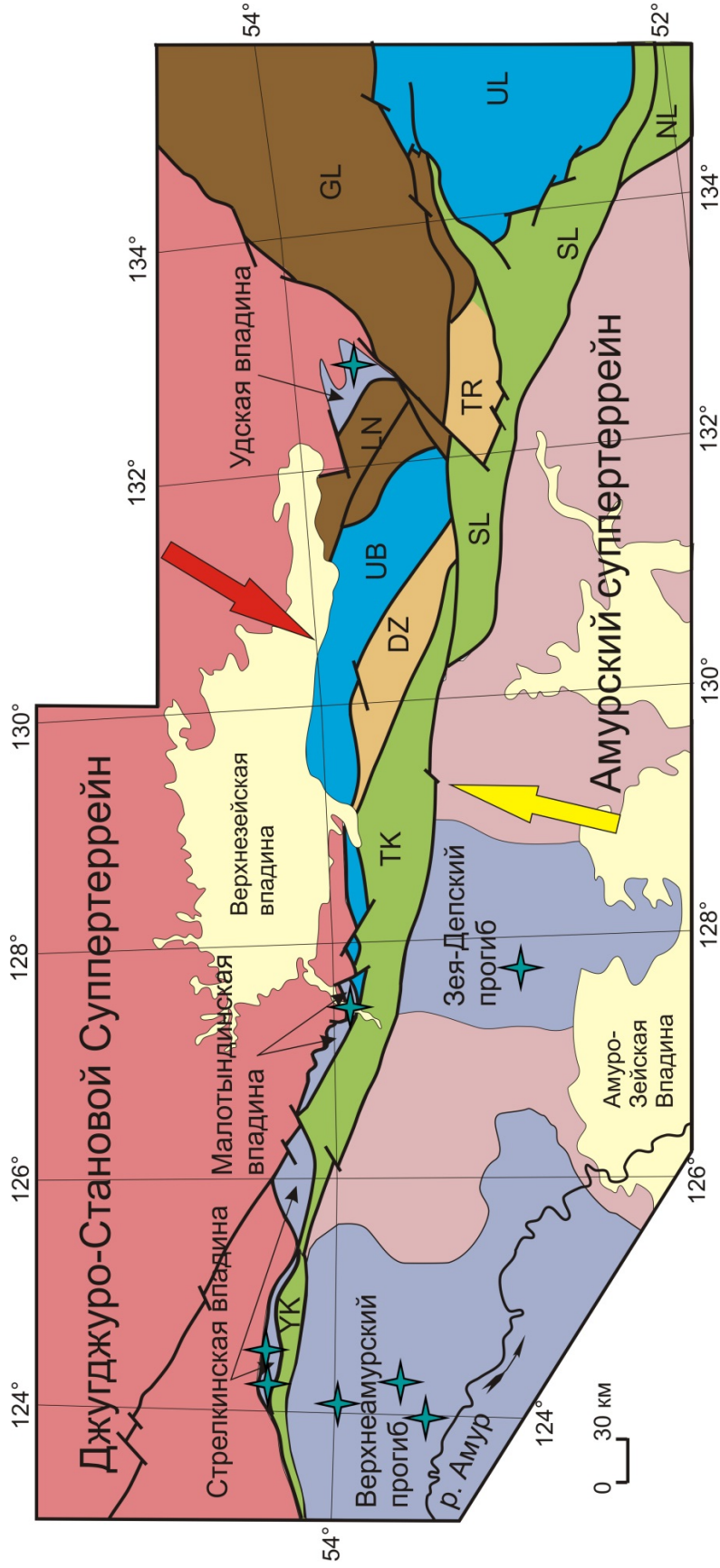


Рисунок 32. Схема районирования восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса с изменениями автора. Тектоническая основа по [Сорокин., 2001]. Стрелками показаны предполагаемые источники обломочного материала.

разновозрастные геологические комплексы характеризуются, как правило, раннедокембрийскими Nd- и Hf- модельными возрастами [Великославинский и др., 2011, 2012, 2015, 2016а, 2016б; Котов и др., 2016; Ларин и др., 2018]. В этой связи более логично, предполагать поступление таких цирконов со стороны континентальных массивов, входящих в состав Амурского супертеррейна. Это не противоречит геологическим данным. Так в строении последних выявлены гранитоиды неопротерозойского возраста, а раннепалеозойские интрузии слагают значительную часть этих массивов [Wu et al., 2011; Sun et al., 2013; Сорокин и др., 2017, 2019].

Как было показано выше, в породах нелской, курнальской и амканской свит доминируют позднепалеозойские и раннемезозойские цирконы. При этом цирконы представлены двумя группами, существенно различающимися по Lu-Hf изотопным параметрам. Напомним, что цирконам одной группы свойственны положительные или слабо отрицательные значения $\varepsilon_{\text{Hf}(t)}$ и, как правило, неопротерозойские Nd-модельные возраста. Цирконы другой группы характеризуются отрицательными величинами $\varepsilon_{\text{Hf}(t)}$ и преимущественно палеопротерозойскими модельными возрастами (рисунок 31). Это указывает на то, что источники этих групп цирконов должны иметь различную изотопную структуру, иными словами, эти источники должны быть различными.

Так, в качестве источников каменноугольных цирконов ~ 336 - 348 млн лет (обр. V-41), ~ 363 млн лет (обр. С-1296), ~ 351 млн лет (обр. С-1290) с преимущественно палеопротерозойскими Hf- модельными возрастами (рисунок 31) можно рассматривать гранитоиды олекминского комплекса с возрастом 358 ± 2 млн лет [Ларин и др., 2015], 360 ± 2 млн лет [Великославинский и др., 2016а], а так же вулканические породы с возрастом 358 ± 2 млн лет Амазаро-Гилульской зоны [Великославинский и др., 2016а] южного обрамления Северо-Азиатского кратона.

Поступление цирконов с возрастом ~ 239 млн лет (обр. V-41), ~ 243 млн лет (обр. 1296) и палеопротерозойскими Hf- модельными возрастами (рисунок 31.), также можно связывать с разрушением соответствующих по возрасту магматических и метаморфических пород южного обрамления Северо-Азиатского кратона. В частности, близкий возраст имеют метариолиты гилуйского метаморфического комплекса 231 ± 4 млн лет [Великославинский и др., 2016б] и диориты токско-алгоминского комплекса 238 ± 2 млн лет [Сальникова и др., 2006].

Для цирконов с возрастами ~ 222, 223, 339, 346, 351, 354 млн лет (обр. V-41), ~ 200, 203, 206, 207, 208, 210, 219 246, 358, 360 млн лет (обр. С-1296) и практически всех цирконов в интервале 248 - 386 млн лет (обр. С-1290) с преимущественно неопротерозойскими Hf-модельными возрастами (Приложение 2), следует рассматривать магматические или метаморфические породы, сформированные без существенного участия материала

раннедокембрийской континентальной коры. В этой связи мы не можем предполагать, что поступление таких цирконов шло со стороны южного обрамления Северо-Азиатского кратона.

В качестве альтернативной версии остается допустить, что источниками этих цирконов являются позднепалеозойские и раннемезозойские магматические комплексы северной окраины Амурского супертеррейна, либо островные дуги, существовавшие внутри Монголо-Охотского океана. Такая интерпретация представляется вполне реальной, поскольку в строении континентальных массивов, входящих в Амурский супертеррейн, позднепалеозойские и раннемезозойские комплексы пользуются широким распространением [Сорокин и др, 2005; Wu et al., 2011; Sun et al., 2013; Wang et al., 2015; Tang et al., 2016]. Кроме того, эти породы характеризуются преимущественно неопротерозойскими Hf-модельными возрастами [Wang et al., 2015; Tang et al., 2016].

В целом, полученные данные указывают на то, что поступление материала в период накопления нелской, курнальская и амканская свит происходил из разных провинций, а именно – со стороны Амурского супертеррейна (с юга в современных координатах) и со стороны обрамления Северо-Азиатского кратона (с севера в современных координатах). Однако незначительное количество в исследованных отложениях палеопротерозойских и архейских цирконов, а также палеозойских и мезозойских цирконов с раннедокембрийскими Hf-модельными возрастами свидетельствуют о том, что вклад последнего источника был незначительным.

Кроме того мы хотим обратить внимание на следующий важный момент. Исследованные нами нелская, курнальская и амканская свиты представляют собой не только предполагаемую [Сережников, Волкова 2007] стратиграфическую, но и, в определенной мере, латеральную (с севера на юг) осадочную последовательность в строении Унья-Бомского террейна. В этой связи достаточно закономерным представляется увеличение количества палеопротерозойских и архейских цирконов в нелской свите, по сравнению с амканской и курнальской свитами, т.е. в северном направлении (по мере приближения к Северо-Азиатскому кратону). В этом же направлении увеличивается доля цирконов с древними модельными возрастами (рисунок 33, приложение 2).

Из полученные нами результатов геохронологических исследований детритовых цирконов из метатерригенных пород Джагдинского террейна можно сделать следующие выводы:

- 1). Наиболее молодые популяции цирконов в метаосадочных породах джескогонской (обр. V-11, V-32) и нектерской (обр. V-9, C-1288) свит имеют раннемезозойский возраст (рисунок 28), что противоречит существующим представлениям [Кирилова, Турбин 1979; Сережников, Волкова, 2007] об их, соответственно, ранне- и позднекаменноугольном возрасте.

2). Позднепермский возраст наиболее молодой популяции детритовых цирконов в метапесчанике бочагорской свиты (рисунок 28) указывает на то, что эта свита имеет более древний возраст по сравнению с нектерской и джескогонской свитами. Эти данные не согласуются с представлениями [Геологическая карта Приамурья..., 1999; Кирилова, Турбин, 1979; Сержников, Волкова, 2007] о том, что рассматриваемые свиты слагают синклиналильную структуру с бочагорской свитой в ее ядре. В тоже время отметим, что на основании структурных данных [Натальин, 1975] ранее уже предполагался более молодой возраст нектерской и джескогонской свит в сравнении с бочагорской. 3). Кривые относительной вероятности возрастов цирконов из пород джескогонской (обр. V-32, рисунок 28) и нектерской свит (обр. С-1288, рисунок 28) в северной части Джагдинского террейна существенно отличаются от таковых для этих же свит (обр. V-11, рисунок 28, V-9, рисунок 28) в южной части террейна (места отбора образцов на рисунок 26). Данное обстоятельство ставит под сомнение тождественность отложений, выделяемых в качестве джескогонской и нектерской свит в северной и южной частях Джагдинского террейна («крыльях» единой складчатой структуры).

Для того чтобы попытаться разрешить эти противоречия, необходимо признать, что Джагдинский террейн имеет существенно более сложное строение, чем это предполагалось ранее. Так, обращает на себя внимание совмещение в составе выделяемых свит, с одной стороны, мелководных терригенных, с другой, - глинисто-кремнистых осадков. Известняки, в которых обнаружена фауна, не образуют протяженных слоев [Кирилова, Турбин, 1979; Турбин, 1977], а встречаются, преимущественно в виде линз. В осевой части рассматриваемого террейна среди сланцев и известняков пермской бочагорской свиты присутствует тектонический блок раннепалеозойских (454 ± 5 млн лет) гранитоидов [Сорокин и др, 2003]. В этой связи нельзя исключать, что отмеченные выше «линзы» палеозойских известняков представляют собой олистолиты и олистоплаки в поздне триасовом-раннеюрском матриксе.

Таким образом, полученные нами результаты геохронологических исследований, в совокупности с приведенными выше данными, указывают на то, что джескогонская, нектерская и бочагорская свиты Джагдинского террейна представляют собой не единую осадочную последовательность [Кирилова, Турбин 1979; Сержников, Волкова, 2007], а набор тектонических пластин, сложенных породами различного генезиса. В этой связи нам остается согласиться со сделанным ранее предположением [Геодинамика..., 2006; Nokleberg et al., 2005] о том, что рассматриваемый террейн является фрагментом аккреционной призмы.

Ранее на основании геохронологических исследований детритовых цирконов [Заика и др., 2018] было показано, что осадочные толщи западной части Тукурингского террейна имеют не палеозойский, как отражено на современных геологических картах [Сержников,

Волкова 2007], а раннемезозойский возраст. Однако, учитывая значительный размер Тукурингрского террейна, мы не могли с достаточной степенью обоснованности распространить эти выводы на стратифицированные образования всего террейна. Кроме того, существует информация [Ольков, 1972; Турбин, 1973] о том, что, по крайней мере, в двух толщах западной части террейна обнаружена палеозойская фауна.

Как следует из результатов геохронологических исследований детритовых цирконов восточной части Тукурингрского террейна, выделяемые здесь тунгалинская, дугдинская и тангоменская толщи имеют также раннемезозойский возраст. В частности, принимая во внимание возраст наиболее молодой популяции цирконов, нижний рубеж осадконакопления составляет для тунгалинской толщи – 204 млн лет (поздний триас, рат), для дугдинской толщи – 181 млн лет (ранняя юра, тоар) и для тангоменской толщи – 189 млн лет (ранняя юра, плинсбах). Таким образом, мы получили практически идентичные результаты для цирконов из метаосадочных толщ, как западной, так и восточной частей Тукурингрского террейна. Некоторое различие заключается в том, что для метаалевролита теплоключевской свиты по [Мамонтов, 1968] или тунгалинской толщи по [Сережников, Волкова 2007] в западной части террейна нижний рубеж осадконакопления составляет 254 млн лет (граница поздней перми и раннего триаса). Это значение несколько древнее таковых, полученных для восточной части террейна, но, в тоже время все они отвечают раннему мезозою.

В целом, результаты геохронологических исследований детритовых цирконов свидетельствуют о том, что метаосадочные толщи Тукурингрского террейна имеют раннемезозойский возраст. Более того, на основе всей совокупности полученных данных можно сделать вывод о том, что эти толщи являются самыми молодыми в структуре восточной части Монголо-Охотского пояса.

Однако, принимая такую интерпретацию, следует разобраться в явном противоречии между раннемезозойским возрастом детритовых цирконов и девонской фауной в метаосадках Тукурингрского террейна [Ольков, 1972; Сережников, Волкова 2007; Турбин, 1973]. Здесь важно отметить, что места находок фауны в пределах этого террейна сосредоточены исключительно вдоль Южно-Тукурингрского разлома – глобальной структуры, разделяющей Монголо-Охотский пояс и Амурский супертеррейн (рисунок 33). Непосредственно в зоне соприкосновения с восточной частью Тукурингрского террейна находятся девонские терригенно-карбонатные породы Гагско-Сагайского террейна с обильной девонской фауной [Кириллова Турбин, 1979; Ольков, 1972; Сережников, Волкова 2007; Турбин, 1973]. В этой связи осадочные породы с девонской фауной, обнаруженные в зоне Южно-Тукурингрского разлома, относятся не к Тукурингрскому террейну, а к Гагско-Сагайскому террейну в составе Амурского супертеррейна.

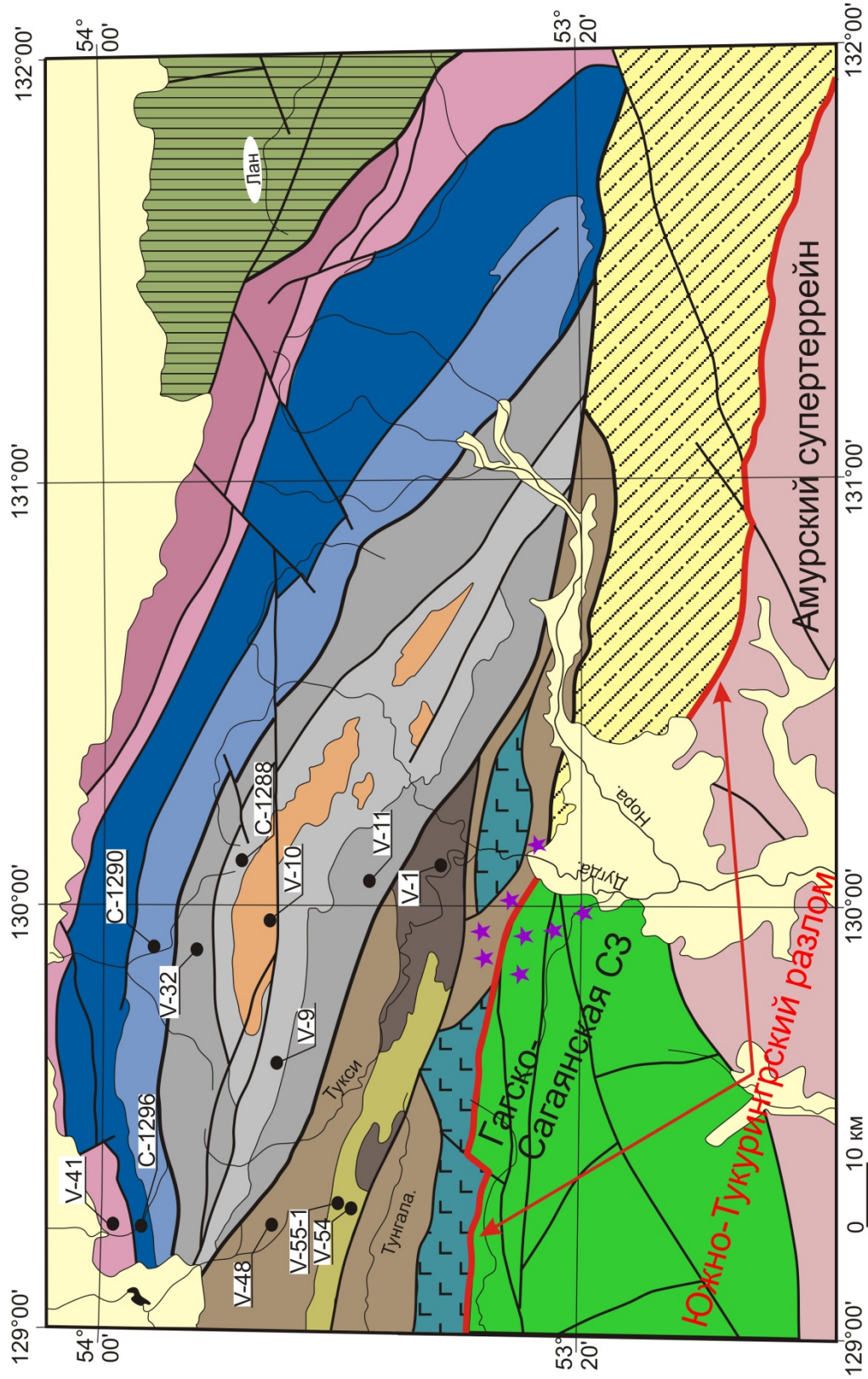


Рисунок 33. Геологическая схема вдоль Джагдинского трансекта с изменениями автора составлена по [Сережников, Волкова, 2007]. Звездочками показаны места находок фауны вдоль зоны Южно-Туркинского разлома.

Переходя к реконструкции источников обломочного материала для метаосадочных толщ Тукурингрского террейна, в первую очередь, следует обратить внимание на сходство между собой всех графиков плотностей относительной вероятности возрастов цирконов (рисунок 34). Общими закономерностями для них являются: доминирование раннемезозойских цирконов, присутствие значимого количества раннепалеозойских и, как правило, неопротерозойских цирконов, а также практически полное отсутствие раннедокембрийских цирконов.

При более детальном рассмотрении с определенной долей условности указанные графики можно разделить на три подгруппы. Первую группу составляют графики (обр. V-1, V-48 и P-57-3), которые иллюстрируют присутствие наиболее молодых цирконов с пиками значений 190-181 млн лет, а также характеризуются пиками значений 255-252 млн лет, 487-471 млн лет и 796-787 млн лет (рис. 35а). Для графиков второй группы (обр. V-54, V-55-1, P-52-4) свойственно несколько более древнее значение пика возраста для молодых цирконов, а именно – 207-204 млн лет. Значения других пиков тождественны таковым в первой группе (рис. 35б). Наконец, на графике плотностей вероятности для образца P-61-7 наиболее молодые цирконы характеризуются пиком возраста 254 млн лет, наряду с присутствием раннепалеозойских цирконов с пиком 475 млн лет (рис. 35в).

Из отмеченных закономерностей следует два вывода. Во-первых, сходство между собой всех графиков плотностей относительной вероятности возрастов цирконов из осадочных толщ Тукурингрского террейна, как западной, так и восточной его частей указывает на единство источников обломочного материала для этих толщ. Во-вторых, закономерности в омоложении обломочных цирконов могут быть использованы при уточнении существующей или составлении новой стратиграфической схемы Тукурингрского террейна.

Ранее [Заика и др., 2018] на основе геохронологических исследований цирконов из метаосадочных толщ западной части Тукурингрского террейна был сделан вывод о том, что снос терригенного материала в бассейн осадконакопления осуществлялся главным образом с континентальных массивов Амурского супертеррейна. На это указывали практически полное отсутствие раннедокембрийских цирконов, единственным источником которых в рассматриваемом регионе являются магматические и метаморфические комплексы южного обрамления Северо-Азиатского кратона, а также мезопротерозойские Nd-модельные возрасты метаосадочных пород. Как показывают результаты возрастные закономерности детритовых цирконов в метаосадочных толщах как западной, так и восточной частей Тукурингрского террейна. В этой связи, мы считаем возможным распространить такую интерпретацию для

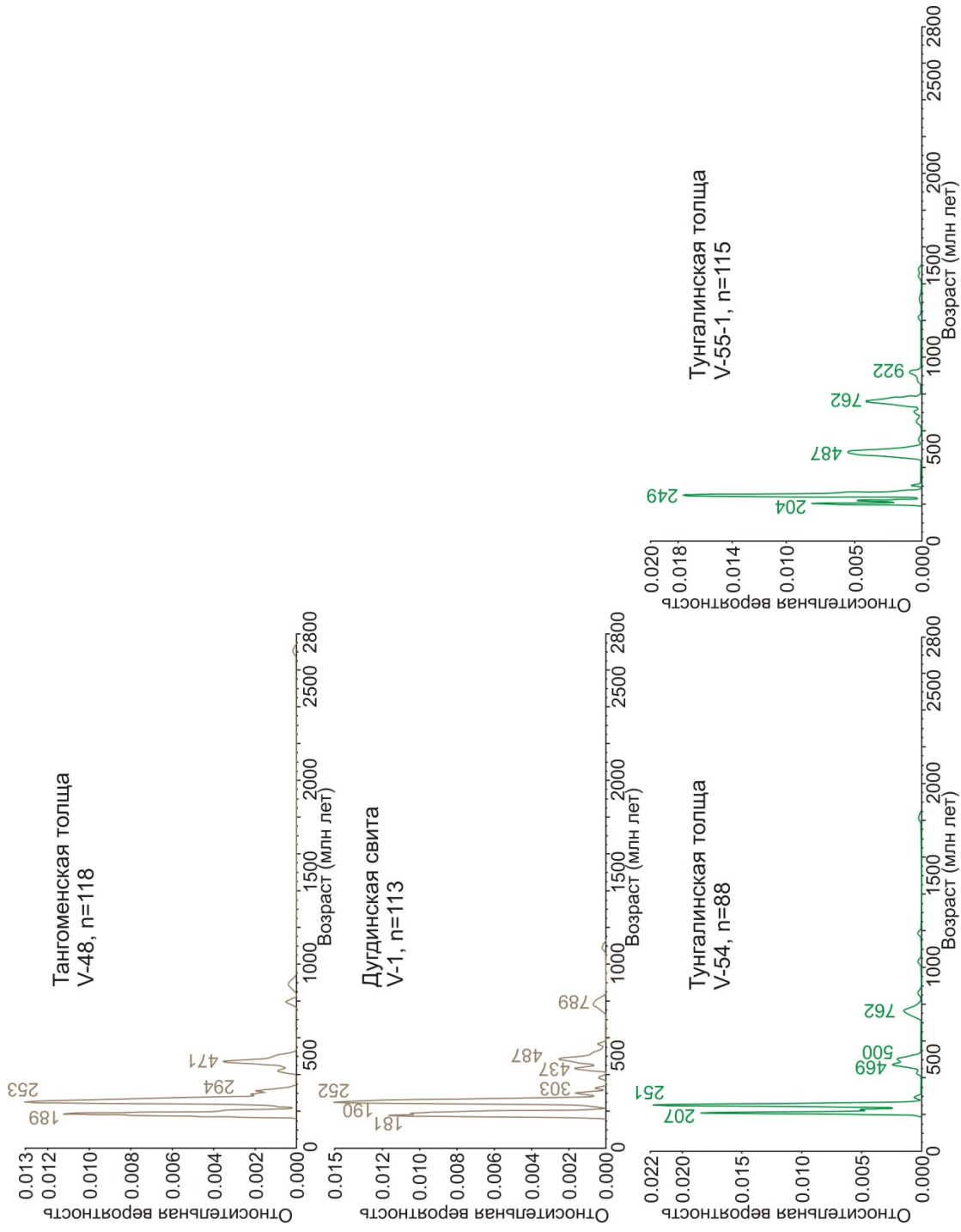


Рисунок 34. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов восточной части Тукурингского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.

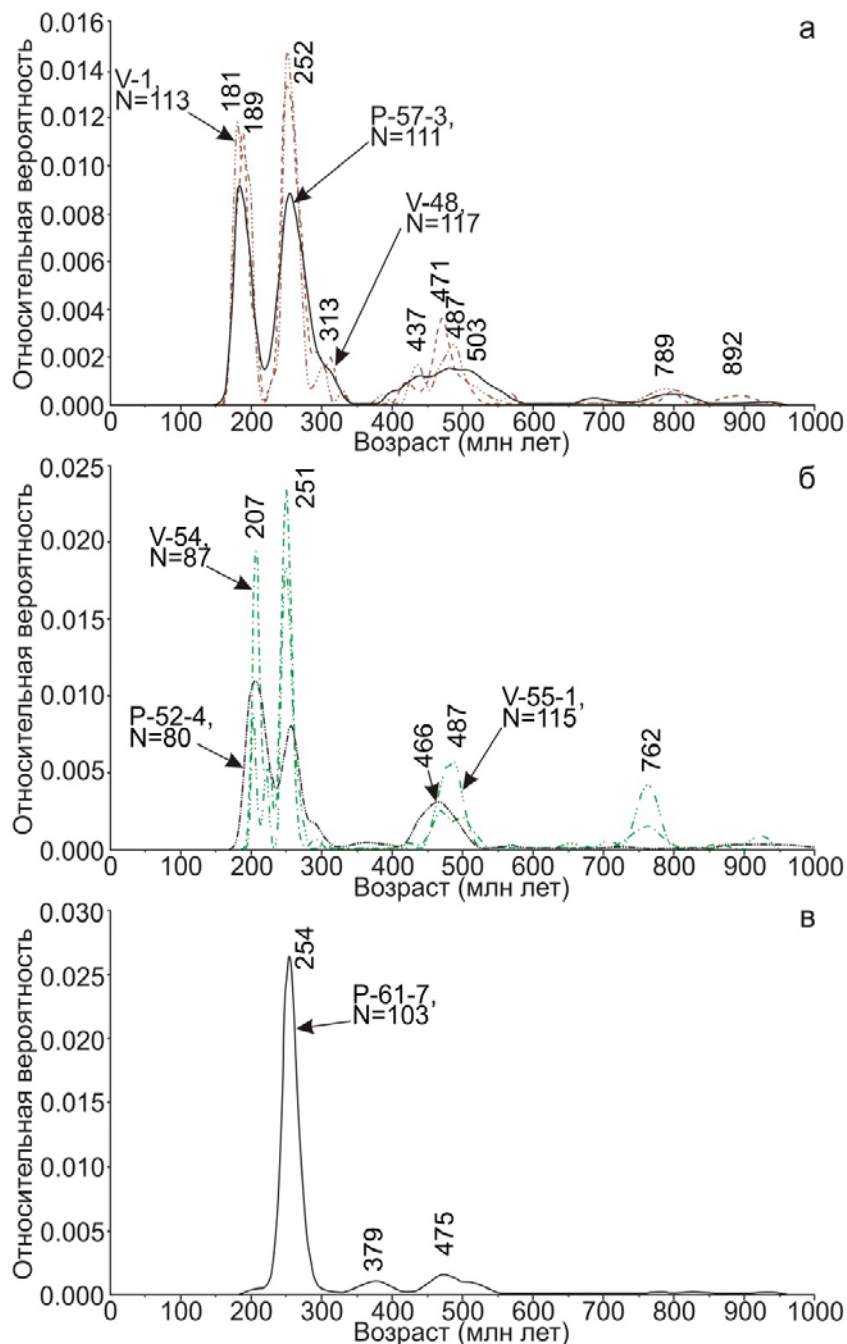


Рисунок 35. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов западной [Заика и др., 2018] и восточной части Тукурингского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Использованы только конкордантные зерна.

источников обломочного материала на весь Тукурингский террейн. Кроме того, подтверждением тому является Lu-Hf изотопный состав исследованных детритовых цирконов. Как было показано выше, большинство из них характеризуется значениями модельных возрастов не древнее мезопротерозоя: $t_{\text{Hf(DM)}} = 1.41 - 0.46$ млрд лет, $t_{\text{Hf(C)}} = 1.55 - 0.49$ (рисунок

32). Последнее свидетельствует о том, что они изначально формировались без участия раннедокембрийской континентальной коры (т.е. не в пределах кратона).

Далее мы имеем возможность сопоставить полученные геохронологические данные для цирконов из метаосадочных пород восточной части Монголо-Охотского пояса. В настоящее время такие данные имеются для Янканского и Унья-Бомского террейнов, а также для западной части Тукурингрского террейна.

В частности, в Унья-Бомском террейне наиболее молодые пики на кривых относительной вероятности возрастов цирконов из метаосадочных пород составляют: 207 млн лет (курнальская свита), 260 млн лет (амканская свита) и 222 млн лет (нелская свита). Близкие оценки возраста получены [Заика и др., 2018] и для наиболее молодых пиков возрастов обломочных цирконов из метаосадочных пород западной части Тукурингрского террейна: 185 млн лет (гармаканская свита), 198 млн лет (алгаинская свита), 253 млн лет (теплоключевская свита). При этом упомянутые свиты Тукурингрского террейна в существующих стратиграфических схемах [Сережников, Волкова, 2007] относятся к палеозою. Эти данные, а так же результаты настоящего исследования, свидетельствуют о том, что раннемезозойские осадочные комплексы в строении восточной части Монголо-Охотского пояса развиты существенно шире, чем принято считать в настоящее время. Кроме того, присутствие раннеюрских цирконов в этих комплексах указывает на то, что осадконакопление продолжалось, по крайней мере, до середины ранней юры.

В тоже время в метатерригенных породах джалиндинской, крестовской и преображенской свит и бальдижакской толщи в Янканском террейне наиболее молодые цирконы имеют исключительно палеозойский возраст [Сорокин и др., 2015]. Такое различие в источниках материала для осадочных пород Янканского террейна, с одной стороны, Тукурингрского, Унья-Бомского и Джагдинского, с другой, связано, по-видимому, с редуцированностью геологических комплексов в строении Монголо-Охотского пояса, что отмечалось многими исследователями [Кириллова, Турбин, 1979; Парфенов и др., 1999].

Обратившись к результатам Lu-Hf изотопных исследований (рисунок 32), отметим, что детритовые цирконы из метатерригенных пород вдоль Джагдинского трансекта, характеризуются положительными, близнулевыми и слабо отрицательными значениями $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ и модельными возрастными $t_{\text{Hf}(DM)}$ от 1.4 до 0.4 млрд лет, $t_{\text{Hf}(C)}$ от 1.6 до 0.5 млрд лет. Это позволяет связывать их первичное происхождение за счет переработки коры с нео- и мезопротерозойскими Hf-изотопными характеристиками. В этой связи, мы можем связывать поступление обломочных цирконов в бассейн осадконакопления со стороны Амурского супертеррейна (с юга в современных координатах).

При сравнении Lu-Hf изотопного состава детритовых цирконов из метаосадочных комплексов Джагдинского трансекта и юрских впадин южного обрамления Сибирского кратона видно отчетливое различие. Цирконы из заполняющего вещества среднегалеchnого конгломерата (обр. К-9-2) верхнедолохитской подсветы подсветы, имеют исключительно отрицательные величины $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от -2.4 до -30.7 и более древние модельные возрасты $t_{\text{Hf}(C)} = 1.6-3.0$ млрд лет (рисунок 38). Изотопный состав Hf в цирконах из метапесчаника (обр. R-19) малотындинской серии (рисунок 38), обусловлены широкими вариациями изотопных параметров. В частности, отчетливо выделяется немногочисленная группа цирконов с возрастaми от 181 до 194, характеризующихся величинами $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от +1.6 до -2.0 и модельными возрастaми $t_{\text{Hf}(C)}=0.9-1.1$ млрд лет. Остальные цирконы, вне зависимости от их возрастa кристаллизации имеют существенно более древние значения модельного возрастa $t_{\text{Hf}(C)}=1.4-2.9$ млрд лет (рисунок 38). Lu-Hf изотопные исследования метапесчаника рыбалкинской свиты (обр. С-1271) характерна закономерность для цирконов со значениями возрастa 1.9-2.0 млрд лет характерны $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 2.3 до -10.9, модельными возрастaми $t_{\text{Hf}(C)}=2.4-2.8$ млрд лет, для цирконов со значениями возрастa 0.6-0.8 млрд лет характерны значения $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 9.9 до -1.0 и модельные возрастa $t_{\text{Hf}(C)}=0.8-1.4$ млрд лет. Для цирконов из метапесчаника урманской толщи (обр. С-1270) характерны со значениями возрастa 157-257 млн лет $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 3.5 до -6.9, $t_{\text{Hf}(C)}=0.8-1.3$ млрд лет, со значениями возрастa 1.8-1.9 млрд лет $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от -0.1 до -8.4, $t_{\text{Hf}(C)}=2.3-2.7$ млрд лет (рисунок 36).

В тоже время при сравнении Lu-Hf изотопного состава детритовых цирконов из метаосадочных комплексов Джагдинского трансекта и юрских впадин северной окраины Амурского супертеррейна видим отчетливое сходство. Lu-Hf изотопные исследования метапесчаника типаринской свиты (обр. С-1298) характеризуются значениями модельных возрастa не древнее мезопротерозоя: $t_{\text{Hf}(DM)} = 2.26 - 0.64$ млрд лет, $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 7.8 до -4.7, метаалевролита Моринской толщи- значениями модельных возрастa не древнее мезопротерозоя: $t_{\text{Hf}(DM)} = 1.28 - 0.52$ млрд лет, $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ от 12.6 до -9.0. Рисунок 37.

Результаты выполненных U-Pb геохронологических и Lu-Hf изотопных исследований детритовых цирконов, в совокупности ранее полученными результатами Sm-Nd исследований валового состава пород позволяют нам охарактеризовать источники обломочного материала для осадочных комплексов Джагдинского трансекта. Однако перед этим следует напомнить, что восточная часть Монголо-Охотского пояса граничит с юго-восточным обрамлением Северо-Азиатского кратона, с одной стороны, и Амурским супертеррейном, с другой (рис. 1, 2).

В строении Амурского супертеррейна участие раннедокембрийских комплексов не подтверждено результатами геохронологических исследований [Котов и др., 2009; Котов и др., 2014; Сальникова и др., 2012; Сорокин и др., 2014; Miao et al., 2015; Xu et al., 2012; Zhou et al., 2011], а неопротерозойские, палеозойские, мезозойские магматические и осадочные комплексы

имеют Nd-модельные возрасты, как правило, не древнее мезопротерозоя (1.5–1.0 млрд лет) [Смирнова и др., 2017; Сорокин и др., 2005; 2015б].

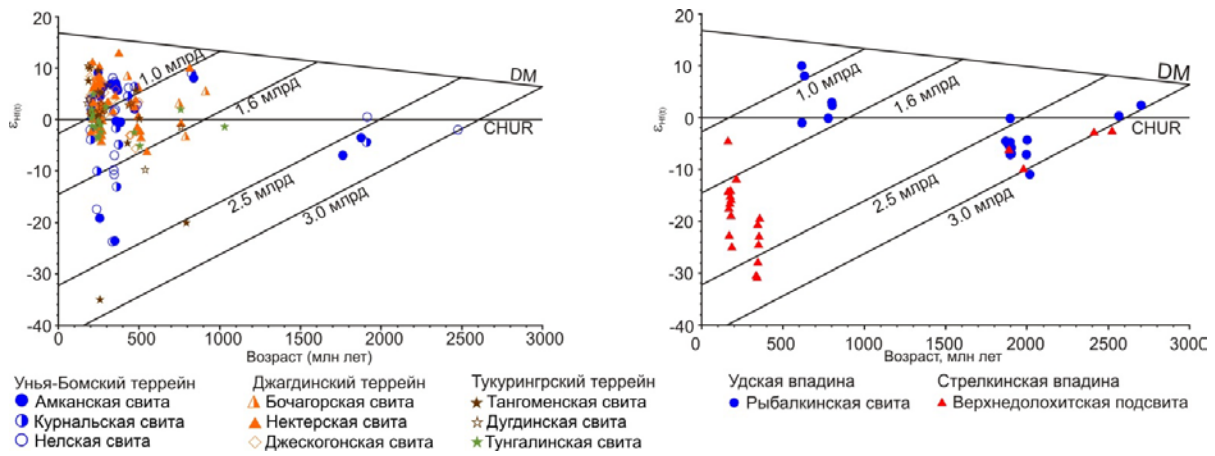


Рисунок 36. Диаграмма $\epsilon_{Hf}(t)$ – возраст (млн лет) для цирконов из осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта и юрских впадин южного обрамления Сибирского кратона.

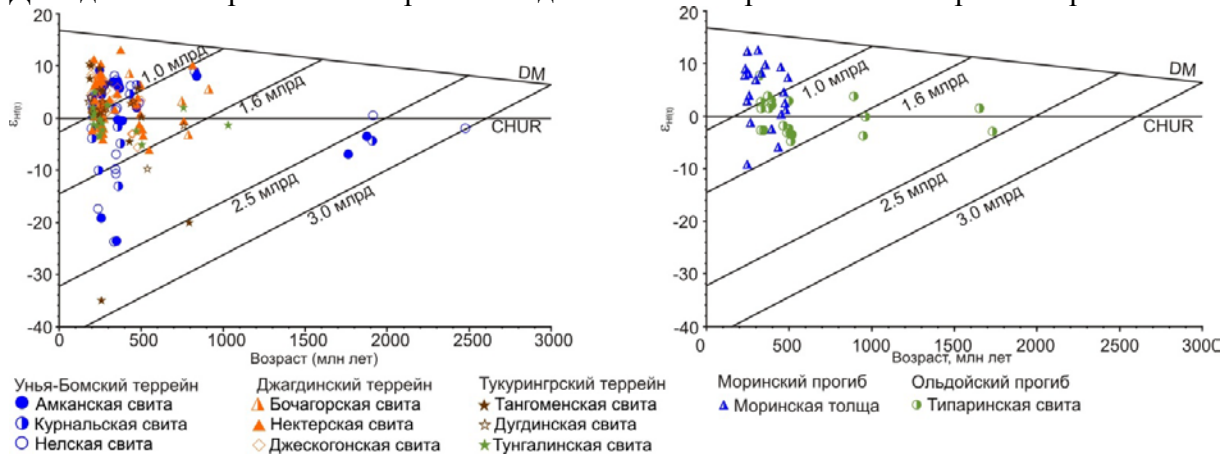


Рисунок 37. Диаграмма $\epsilon_{Hf}(t)$ – возраст (млн лет) для цирконов из осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта и юрских впадин северного окраины Амурского супертеррейна.

Переходя к источникам материала, участвующего в накоплении осадков Джагдинского трансекта, в первую очередь отметим практически полное отсутствие в них раннедокембрийских цирконов (рисунок 26, рисунок 27, рисунок 28). Встречающиеся единичные зерна не образуют статистически значимых популяций и, вероятно, представляют собой рециклированный материал.

Как было показано метаосадочные породы Джагдинского трансекта характеризуются величинами Nd-модельного возраста $t_{Nd(DM)} = 1.5-1.0$ млрд лет. Это свидетельствует о том, что в качестве главных источников сноса протолитов метаосадочных пород Джагдинского трансекта выступали породы, которые характеризуются нео- и мезопротерозойскими оценками Nd-модельных возрастов. В этой связи осадочные породы рассматриваемого террейна сформировались за счет материала, поступавшего преимущественно со стороны Амурского супертеррейна (с юга в современных координатах). Подпитка материалом со стороны южной окраины Северо-Азиатского кратона (с севера в современных координатах) либо отсутствовала, либо была минимальной. Рисунок 38.

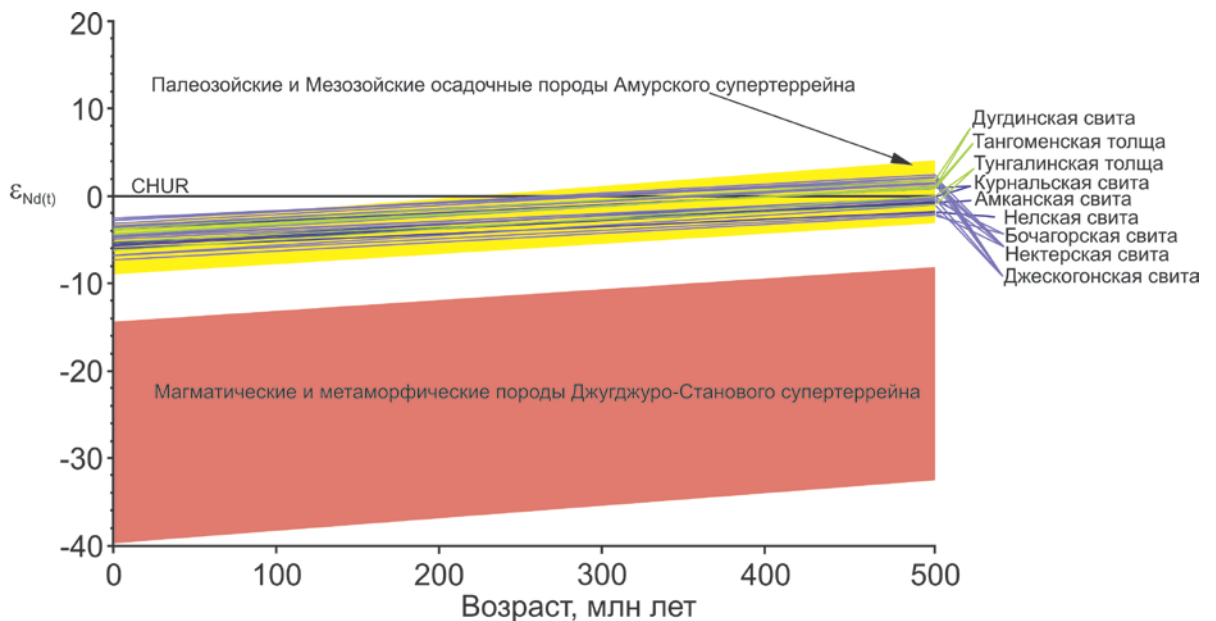


Рисунок 38. Диаграмма ϵ_{Nd} –возраст для осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта. CHUR – неистощенный (хондритовый) мантийный резервуар по [Wasserburg et al., 1981]

Далее для установления граничных условий прекращения осадконакопления в метаосадочных породах восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса, а именно вдоль Джагдинского трансекта рассмотрим кривые относительной вероятности возрастов наиболее молодых отложений восточной части Тукурингского террейна тангоменская толща (обр. V-48), дугдинская толща (обр. V-1), для которых возраст наиболее молодой популяции цирконов установлен 173 ± 2 млн лет.

Наиболее молодые пики на кривой относительной вероятности возрастов детритовых цирконов в отложениях юрских впадин южной окраины Сибирского кратона соответствуют 164 млн лет (обр. R-25), 170 млн лет (обр. К-9-2), 171 млн лет (обр. R-19), 175 млн лет (обр. С-1270), наиболее молодые цирконы в отложениях этих впадин имеют позднеюрский возраст 156 млн лет (обр. R-25), 162 млн лет (обр. К-9-2), 162 млн лет (обр. R-19), 151 млн лет (обр. С-1270). Цирконы наиболее молодых и отчетливо представленных популяций (пики 164, 170, 171, 175 млн лет) в осадочных породах Стрелкинской, Малотындинской, Удской впадин отсутствуют в отложениях восточной части Тукурингрского террейна восточной части Монголо-Охотского пояса (рисунок 39).

Наиболее молодые пики на кривой относительной вероятности возрастов детритовых цирконов в отложениях юрских впадин северной окраины Амурского супертеррейна соответствуют 173 млн лет (обр. Ю-39), 164 млн лет (обр. Ю-88), 161 млн лет (обр. Ю-54), наиболее молодые цирконы в отложениях этих впадин имеют возраст 160 млн лет (обр. Ю-39), 158 млн лет (обр. Ю-88), 147 млн лет (обр. Ю-54). Цирконы наиболее молодых и отчетливо представленных популяций (пики 161, 164, 173 млн лет) в осадочных породах Верхнеамурского Зея-Депского прогибов отсутствуют в отложениях восточной части Тукурингрского террейна восточной части Монголо-Охотского пояса (рисунок 40).

Из результатов геохронологических исследований впадин северного и южного обрамления восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса и метаосадочных пород восточной части Тукурингрского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса следует, что представленные обломочные цирконы с возрастными 173 млн лет и моложе широко представлены в осадочных бассейнах северного и южного обрамления Монголо-Охотского складчатого пояса, но отсутствуют непосредственно в метаосадочных породах Монголо-Охотского пояса. Осадконакопление в пределах Монголо-Охотского бассейна прекратилось на рубеже ранней и средней юры, что полностью согласуется с палеомагнитными данными [Yi and Meert, 2020]

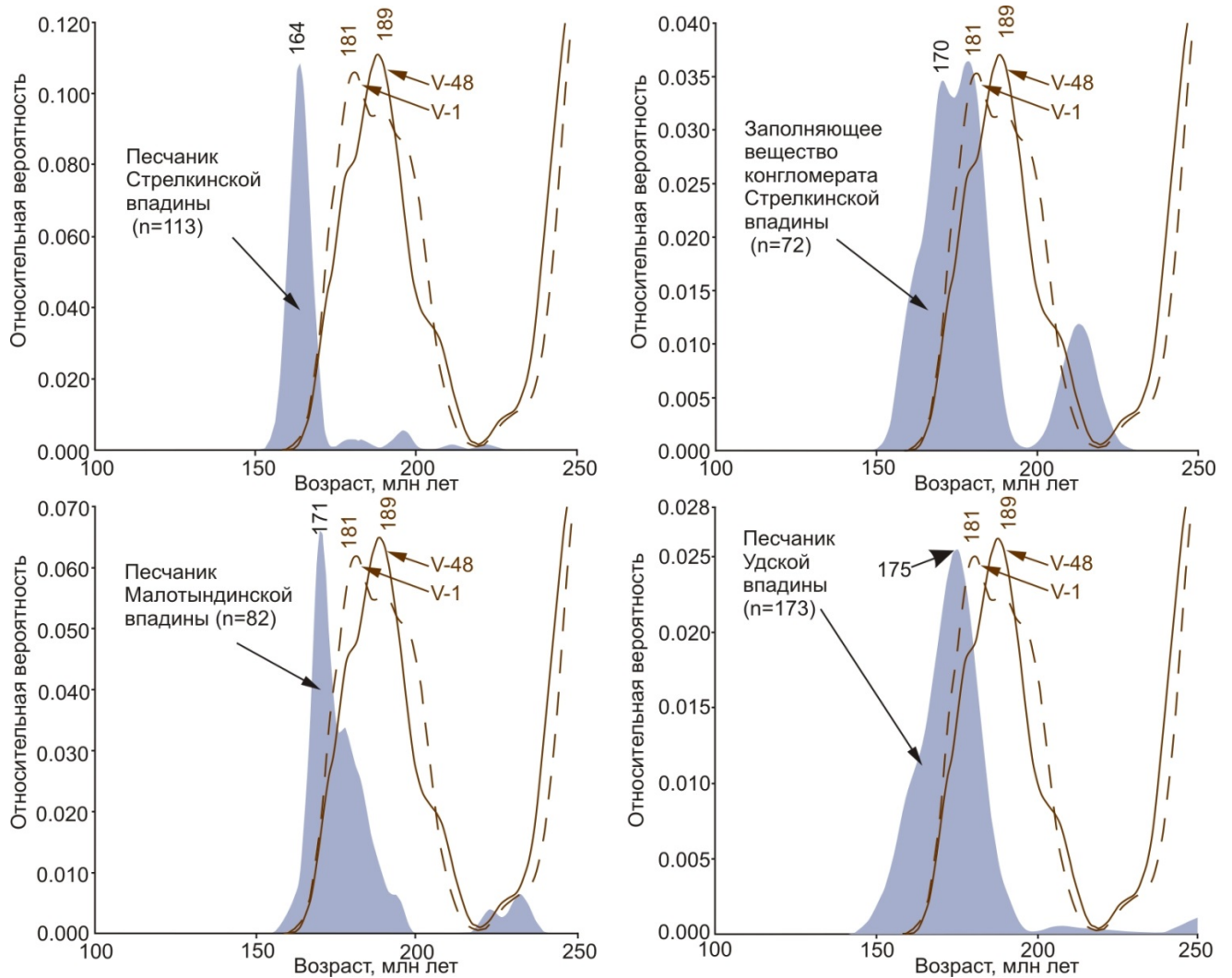


Рисунок 39. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов наиболее молодых отложений восточной части Тукурингрского террейна тангоменская толща (обр. V-48), дугдинская толща (обр. V-1) в сравнении с юрскими осадками южной окраины Сибирского кратона. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.

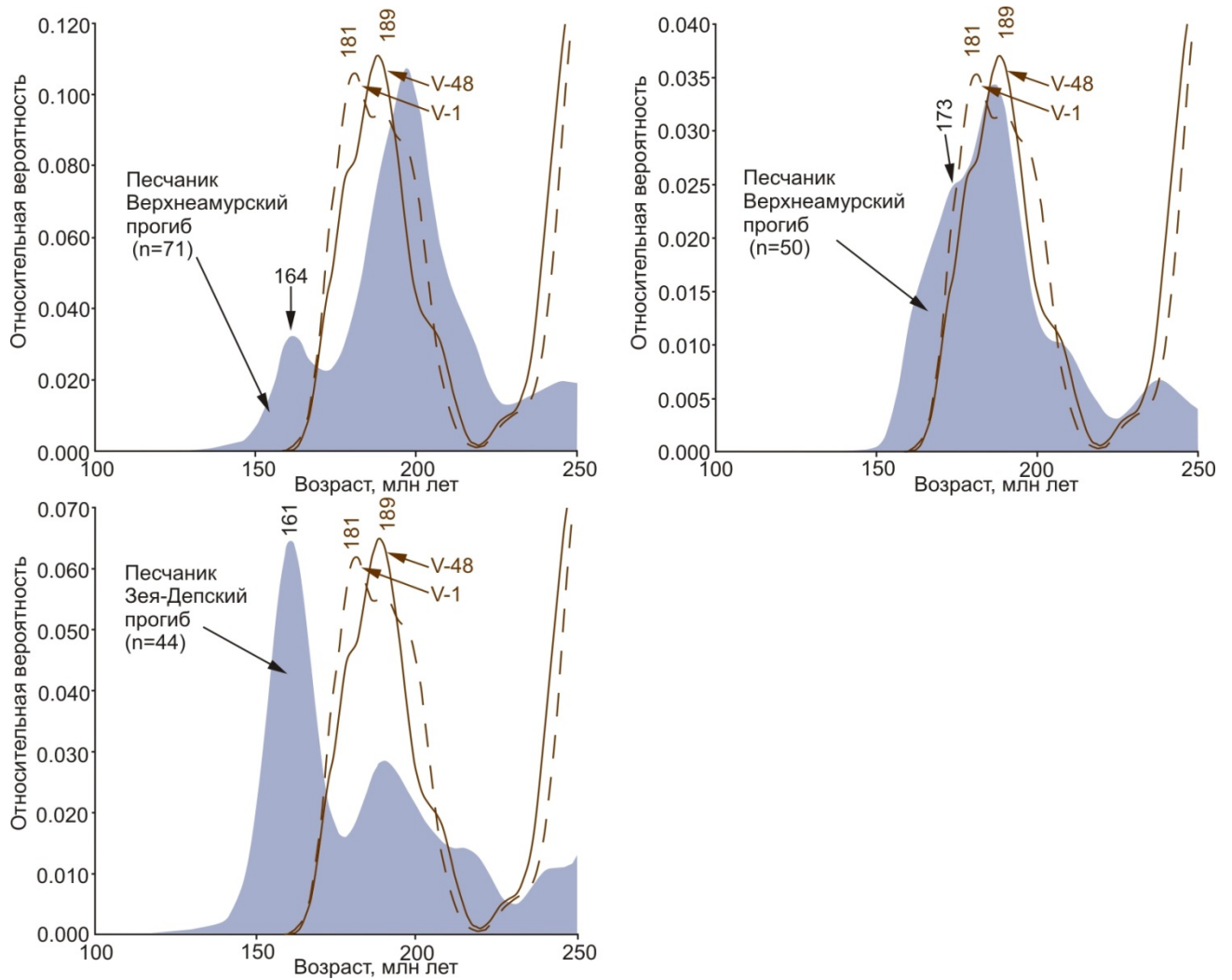


Рисунок 40. График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов наиболее молодых отложений восточной части Тукурингского террейна тангоменская толща (обр. V-48), дугдинская толща (обр. V-1) в сравнении с юрскими осадками северной окраины Амурского супертеррейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Использованы только конкордантные зерна.

Заключение

В результате проведенных работ проведены комплексные геологические, геохимические, Sm-Nd изотопно-геохимические исследования валового состава пород, (LA-ICP-MS) U-Th-Pb, Lu-Hf изотопные исследования детритовых цирконов метаосадочных комплексов вдоль джагдинского трансекта «пересекая» Монголо-Охотский складчатый пояс. Были решены следующие задачи:

1. Наиболее молодые популяции детритовых цирконов в метаосадочных породах вдоль Джагдинского трансекта имеют раннемезозойский возраст, а не палеозойский как предполагалось ранее [Кириллова, Турбин, 1979; Сережников, Волкова, 2007].

2. В составе выделяемых свит в Унья-Бомском, Джагдинском, Тукурингрском террейнах объединены породы различного генезиса: яшмы, вулканиты, песчаники, алевролиты. Известняки, в которых обнаружена фауна, встречаются в виде линз.

3. Возрастные характеристики цирконов из пород джескогонской и нектерской свит в северной части Джагдинского террейна существенно отличаются для этих же свит в южной части террейна. Эти данные не согласуются с представлениями [Кириллова, Турбин, 1979; Сережников, Волкова, 2007) о том, что рассматриваемые свиты слагают синклинальную структуру с бочагорской свитой в ее ядре.

4. В метаосадочных породах Унья-Бомского, Джагдинского, Тукурингрского террейнов раннедокембрийские цирконы отсутствуют или пользуются ограниченным распространением.

5. Подавляющее большинство неопротерозойских, палеозойских и раннемезозойских цирконов в осадочных комплексах Унья-Бомского, Джагдинского и Тукурингрского террейнов характеризуются модельными возрастными $t_{\text{Hf}(C)} < 1.5-1.3$ млрд лет.

6. Валовый состав метаосадочных пород Унья-Бомского, Джагдинского, Тукурингрского террейнов характеризуются модельными возрастными $t_{\text{Nd}(C)} < 1.4-1.1$ млрд лет.

7. Наиболее молодые популяции цирконов в метаалевролитах дугдинской свиты - 173 ± 2 млн лет, в метапесчаниках тангоменской толщи - 173 ± 2 млн лет являются самыми молодыми в осадочных породах не только Тукурингрского, но других террейнов восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса - Янканского, Унья-Бомского, Джагдинского, Токурского, Селемджинского, Ланского, Галамского, Ульбанского.

8. Обломочные цирконы возрастными 173-171 млн и моложе широко представлены в орогенных осадочных бассейнах по обе стороны от складчатого пояса (Верхне-Амурском, Зей-Депском, Удском бассейнах, а также Стрелкинской и Малотындинской впадинах).

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод: исследованные комплексы представляют собой набор тектонических пластин, входящих в состав раннемезозойского аккреционного комплекса, а не фрагменты единой осадочной

последовательности; поступление материала в период накопления осадочных комплексов Унья-Бомского, Джагдинского и Тукурингского террейнов происходило из разных провинций: в большей степени со стороны Амурского супертеррейна; осадконакопление в пределах Монголо-Охотского бассейна прекратилось на рубеже ранней и средней юры в результате формирования на его месте орогенного сооружения.

Список литературы

1. Барвенко В.А., Ляховкин Ю.С. Государственная геологическая карта Российской Федерации. М-би 1:200 000. Издание первое. Становая серия. N-51-XVI (Иракан). Лист N-52-XXIII. М.: Мингео, 1988. 86 с
2. Бучко И.В., Сальникова Е.Б., Котов А.Б., Ларин А.М., Великославинский С.Д., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Яковлева С.З. Палеопротерозойские габбро-анортозиты Селенгино-Станового супертеррейна южного обрамления Сибирского кратона // Доклады АН. 2006. Т. 407, № 4. С.502-505.
3. Бучко И.В., Изох А.Э., Сальникова Е.Б., Сорокин А.А., Котов А.Б., Яковлева С.З. Петрология позднеюрского ультрамафит-мафитового Веселкинского массива, юго-восточной обрамление Сибирского кратона // Петрология. 2007. Т.15, №3. С.283–294.
4. Бучко И.В., Сорокин А.А., Сальникова Е.Б., Котов А.Б., Ларин А.М., Сорокин А.П., Великославинский С.Д., Яковлева С.З. Возраст и тектоническая позиция Кенгурак-Сергачинского габбро-анортозитового массива (Селенгино-Становой супертеррейна южного обрамления Сибирского кратона) // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2008. Т.16. №4, С.3-13.
5. Бучко И.В., Сорокин А.А., Сальникова Е.Б., Котов А.Б., Великославинский С.Д., Ларин А.М., Изох А.И., С.З.Яковлева. Триасовый этап мафитового магматизма Джугджуро-Станового супертеррейна (южное обрамление Северо-Азиатского кратона) // Геология геофизика. 2010. Т. 51, № 11. С. 1489-1500.
6. Великославинский С.Д., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Ларин А.М., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Ковач В.П., Толмачева Е.В., Гороховский Б.М. Возраст иликанской толщи Станового комплекса Джугджуро-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса // Доклады академии наук. 2011. Т. 438, №. 3. С. 355-359.
7. Великославинский С.Д., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Ларин А.М., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Ковач В.П., Толмачева Е.В., Яковлева С.З., Анисимова И.В. О возрасте усть-гилюйской толщи станового комплекса Селенгино-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса // Доклады академии наук. 2012а. Т.444, №4. С.402-406.
8. Великославинский С.Д., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Сорокин А.А., Ларин А.М., Яковлева С.З., Ковач В.П., Толмачева Е.В., Анисимова И.В., Плоткина Ю.В. Метабазальты брянтинской толщи станового комплекса Джугджуро-Станового

супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса: возраст и геодинамическая обстановка формирования // Петрология. 2012б. Т. 20, №3. С.266-281.

9. Великославинский С.Д., Котов А.Б., Ковач В.П., Толмачева Е.В., Ларин А.М., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Ван К.Л., Сальникова Е.Б. Возраст, источники и области сноса протолитов метаосадочных пород джелтулакской серии (Джелтулакский структурный шов) // ДАН. 2016а. Т. 468, №4. С. 425-428.

10. Великославинский С.Д., Котов А.Б., Ковач В.П., Ларин А.М., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Толмачева Е.В., Сальникова Е.Б., Ван К.Л., Джан Б.М., Чан С.Л. Мезозойский возраст гиллюйского метаморфического комплекса зоны сочленения Селенгино-Станового и Джугджуро-Станового супертеррейнов Центрально-Азиатского складчатого пояса // ДАН. 2016б. Т. 468. №5. С. 542-546.

11. Великославинский С.Д., Котов А.Б., Ковач В.П., Толмачева Е.В., Сорокин А.А., Сальникова Е.Б., Ларин А.М., Загорная Н.Ю., Wang K.L., Chung S.L., Ярмолюк В.В., Хераскова Т.Н. Возраст и тектоническое положение метаморфического Станового комплекса (восточная часть Центрально-Азиатского складчатого пояса) // Геотектоника. 2017. №4. С. 3-16.

12. Геологическая карта Приамурья и сопредельных территорий. Под ред. Л.И. Красного, Пэн Юньбяо. Масштаб 1:2500000. С-Пб.: ВСЕГЕИ. 1999.

13. Геодинамика, магматизм и металлогения востока России. Ред. Ханчук А.И. Владивосток: Дальнаука. 2006. Кн. 1. 572 с.

14. Забродин В.Ю., Гурьянов В.А., Кисляков С.Г. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации м-ба 1:1 000 000. Серия Дельневосточная. Лист N-53. Третье поколение. - СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2007.

15. Заика В.А., Сорокин А.А., Сю Б., Котов А.Б., Ковач В.П. Геохимические особенности и источники метаосадочных пород западной части Тукурингрского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2018. Т. 26. № 2. С. 38-58.

16. Заика В.А., Сорокин А.А., Ковач В.П., Котов А.Б. Геохимические особенности метаосадочных пород, источники кластического материала и тектоническая природа мезозойских впадин северного обрамления восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса // Геология и Геофизика. 2020. Т. 61. № 3. С. 357-377.

17. Зоненшайн Л.П., Кузьмин М.И., Натанов Л.М. Тектоника литосферных плит территории СССР. Москва: Недра, 1990. Кн.1. 328 с.

18. Зубков В.Ф. Геологическое строение западной части хр.Джагды и бассейна р.Дугды. К отчету о геологосъемочных работах масштаба 1:1 000 000, лист N-52,

производившихся в районе хр. Джагды Зейской партией N701 в 1955 г. Хабаровск: ДВГУ, 1956. АТГФ.

19. Зубков В.Ф., Вольский А.С. Геологическая карта региона БАМ. Масштаб 1:500 000. N-52-В / Под ред. В.Ф. Зубкова. Л.: ВСЕГЕИ, 1984.
20. Зубков В.Ф., Турбин М.Т. Геологическая карта региона БАМ. Масштаб 1:500 000. N-52-Г / Под ред. М.Г. Золотова. Л.: ВСЕГЕИ, 1984.
21. Кириллова Г.Л., Турбин М.Т. Формации и тектоника Джагдинского звена Монголо-Охотской складчатой области. Москва: Наука, 1979. 116 с.
22. Козак З.П., Вахтомин К.Д. Государственная геологическая карта Российской Федерации. М-би 1:200 000. Издание второе. Становая серия. N-51-XV (Уруша). СПб., ВСЕГЕИ, 2000а.
23. Козак З.П., Вахтомин К.Д. Государственная геологическая карта Российской Федерации. М-б 1:200 000. Издание второе. Становая серия. N-51-XVI (Тахтамыгда). СПб., ВСЕГЕИ, 2000б.
24. Котов А.Б., Сорокин А.А., Сальникова Е.Б., Сорокин А.П., Ларин А.М., Великославинский С.Д., Беляков Т.В., Анисимова И.В., Яковлева С.З. Мезозойский возраст гранитоидов Бекетского комплекса (Гонжинский блок Аргунского террейна Центрально-Азиатского складчатого пояса) // ДАН. 2009. Т.429. №6. С. 779-783.
25. Котов А.Б., Ларин А.М., Сальникова Е.Б., Великославинский С.Д., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Яковлева С.З., Анисимова И.В., Толмачева Е.В. Токско-Алгоминский магматический комплекс Селенгино-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса: возраст и геодинамическая обстановка формирования // ДАН. 2012. Т.444. №3. С.283-288.
26. Котов А.Б., Ларин А.М., Сальникова Е.Б., Великославинский С.Д., Глебовицкий В.А., Сорокин А.А., Яковлева С.З., Анисимова И.В. Раннемеловые коллизионные гранитоиды древнестанового комплекса Селенгино-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского подвижного пояса // Доклады академии наук. 2014. Т.456. №4. С.451-456.
27. Котов А.Б., Великославинский С.Д., Ковач В.П., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Сквитина Т.М., Загорная Н.Ю., Ванг К.Л., Чунг С.Л., Джан Б.М. Палеопротерозойский возраст Зейской серии Станового комплекса Джугджуро-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского подвижного пояса: результаты Sm-Nd изотопно-геохимических и U-Th-Pb геохронологических (LA-ICP-MS) исследований // ДАН. 2016. Т. 471, №5. С. 571-574.

28. Кошеленко В.В. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Издание второе. Становая серия. Лист N-51-XVII. Редактор А.В. Пипич. С.-Петербург: ВСЕГЕИ, 2011.
29. Ларин А.М., Сальникова Е.Б., Котов А.Б., Глебовичкий В.А., Ковач В.П., Бережная Н.Г., Яковлева С.З., Толкачев М.Д. Позднеархейские гранитоиды Дамбукинского блока Джугджуро-Становой складчатой области: формирование и преобразование континентальной коры в раннем докембрии // Петрология. 2004. Т. 12, № 3. С. 245-263.
30. Ларин А.М., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Коршунов А.М., Великославинский С.Д., Яковлева С.З., Плоткина Ю.В. Возраст и тектоническое положение гранитов и вулканитов восточного окончания Селенгино-Витимского вулcano-плутонического пояса // ДАН. 2011. Т.441. №3. С.363-368.
31. Ларин А.М., Котов А.Б., Ковач В.П., Сальникова Е.Б., Ярмолук В.В., Великославинский С.Д., Яковлева С.З., Плоткина Ю.В. Гранитоиды олекминского комплекса Селенгино-Станового супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса: возраст и тектоническое положение // ДАН. 2015. Т. 464, № 2. С. 194-198.
32. Ларин А.М., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Ковач В.П., Овчинникова Г.В., Саватенков В.М., Великославинский С.Д., Сорокин А.А., Васильева И.М., Сергеева Н.А., Мельников Н.Н., Ван К-Л., Чун С-Л. Гранитоиды позднестанового комплекса Джугджуро-Станового супертеррейна (Центрально-Азиатский складчатый пояс): возраст, тектоническое положение и источники // Петрология. 2018. Т. 26. № 5. С. 463–485.
33. Майборода А.А., Ольков В.В., Забродин В.Ю. и др. Геологическое строение и по-лезные ископаемые северо-западной части листа N-52-XXIII (Дугдинская партия, 1963 г.). Хабаровск: ДВГУ, 1964. АТГФ
34. Мамонтов Ю.А. Геологическая карта СССР. Масштаб 1:200 000. Серия Амурo-Зейская. N-52-XX. Под ред. Л.И. Красного. Л.: ВСЕГЕИ, 1968.
35. Махинин А.В., Банатова Н.Н. Геологическое строение и полезные ископаемые бас-сейнов рек Шевли и Селемджа (Отчет Джагдинской партии о результатах геологического доизучения масштаба 1:200 000 листов N-52-XXIV,XXX; N-53-XIX,XX,XXV,XXVI в 1978-83 гг.). Хабаровск: ГСЭ ПГО Дальгеология, 1983. АТГФ
36. Махинин А.В. Легенда Тугурской серии листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200 000 (издание второе). Хабаровск: ФГУГГП «Хабаровскгеология», 2000. АТГФ

37. Моссаковский А.А., Руженцев С.В., Самыгин С.Г., Хераскова Т.Н. Центральнo- Азиатский складчатый пояс: геодинамическая эволюция и история формирования // Геотектоника. 1993. №6. С. 3-32.
38. Овчинников Р.О., Сорокин А.А., Кудряшов Н.М. Возраст условно раннедокембрийских интрузивных комплексов северной части Буреинского континентального массива (Центральнo-Азиатский складчатый пояс) // Тихоокеанская геология. 2018. Т. 37, №4. С.56-70.
39. Ольков В.В. Геологическая карта СССР. Масштаб 1:200 000. Серия Амуро-Зейская. Лист N-52-XXIII. М.: Мингео, 1972. 86 с.
40. Парфенов Л.М., Попеко Л.И., Томуртоого О. Проблемы тектоники Монголо-Охотского орогенного пояса // Тихоокеанская геология. 1999. Т. 18. № 5. С. 24–43.
41. Парфенов Л.М., Берзин Н.А., Ханчук А.И., Бодарч Г., Беличенко В.Г., Булгатов А.Н., Дриль С.И., Кириллова Г.Л., Кузьмин М.И., Ноклеберг У. Дж., Прокопьев А.В., Тимофеев В.Ф., Томуртоого О., Янь Х. Модель формирования орогенных поясов Центральной и Северо-Восточной Азии // Тихоокеанская геология. 2003. Т. 22. № 6. С. 7-41.
42. Петрук Н.Н., Шилова М. Н., Козлов С. А., Новченко С. А. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1000000. Третье поколение. Серия Дальневосточная. Лист N-51 -Сковородино, (М-51). С-Пб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2009.
43. Решения IV межведомственного регионального стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою юга Дальнего Востока и восточного Забайкалья. Комплект схем. Хабаровск, 1994.
44. Серёжников А.Н., Волкова Ю.Р. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1000000. Третье поколение. Серия Дальневосточная. Лист N-52 (Зея). - С-Пб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2007.
45. Сальникова Е.Б., Ларин А.М., Котов А.Б. Сорокин А.П., Сорокин А.А., Великославинский С.Д., Яковлева С.З., Федосеенко А.М., Плоткина Ю.В. Токско-Алгоминский магматический комплекс Джугджуро-Становой складчатой области: возраст и геодинамическая обстановка формирования // ДАН. 2006. Т.409. №5. С.652-657.
46. Сальникова Е.Б., Котов А.Б., Ковач В.П., Великославинский С.Д., Jahn В.-М., Сорокин А.А., Сорокин А.П., Wang K.L., Chung S.L., Lee H.Y., Толмачева Е.В. О возрасте гонжинской серии (Аргунский террейн Центрально-Азиатского складчатого

пояса): результаты U–Pb и Lu–Hf изотопных исследований детритовых цирконов // ДАН. 2012. Т. 444. № 5. С. 519–523.

47. Смирнова Ю.Н., Сорокин А.А., Попеко Л.И., Котов А.Б., Ковач В.П. Геохимия, источники и области сноса юрских терригенных отложений Верхнеамурского и Зей-Депского прогибов восточной части Центрально-Азиатского складчатого пояса // Геохимия. 2017. № 2. С.127-148.

48. Смирнова Ю.Н., Сорокин А.А. Возраст и обстановка формирования чаловской серии ордовика Аргунского массива, восточная часть Центрально-Азиатского складчатого пояса // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2019. Т. 27. №3. С. 3-23.

49. Сорокин А.А. Палеозойские аккреционные комплексы восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса // Тихоокеанская геология. 2001. Т. 20, № 6. С. 31–36.

50. Сорокин А.А., Кудряшов Н.М., Сорокин А.П., Рублев А.Г., Левченко О.А., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Ковач В.П. Геохронология, геохимия и геодинамическая позиция палеозойских гранитоидов восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса // ДАН. 2003. Т. 392. №6. С. 807-812.

51. Сорокин А.А., Котов А.Б., Кудряшов Н.М., Ковач В.П. Позднепалеозойский урушинский магматический комплекс южного обрамления Монголо-Охотского пояса (Приамурье): возраст и геодинамическая позиция // Петрология. 2005. Т. 13. №6. С.654-670.

52. Сорокин А.А., Кудряшов Н.М. Первые геохронологические свидетельства позднепалеозойского гранитоидного магматизма в строении Буреинского террейна (восточная часть Центрально-Азиатского складчатого пояса) // Доклады Академии Наук. 2012. Т. 447, №5. С. 541-545.

53. Сорокин А.А., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Кудряшов Н.М., Анисимова И.В., Яковлева С.З., Федосеенко А.М. Гранитоиды тырмо-буреинского комплекса северной части Буреинско-Цзямусинского супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса: возраст и геодинамическая позиция // Геология и геофизика. 2010. Т. 51. №5. С. 717-728.

54. Сорокин А.А., Котов А.Б., Сальникова Е.Б., Сорокин А.П., Яковлева С.З., Плоткина Ю.В., Гороховский Б.М. Раннепалеозойский возраст гранитоидов кивилийского комплекса Буреинского террейна (восточный фланг Центрально-Азиатского складчатого пояса) // ДАН. 2011. Т. 440. №3. С. 392-396.

55. Сорокин А.А., Пономарчук А.В., Травин А.В., Пономарчук В.А., Вахтомин К.Д. $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ возраст гранитоидов и связанного с ними золотого оруденения

месторождения Кировское (юго-восточное обрамление Северо-Азиатского кратона) // ДАН. 2014. Т.458. №4. С. 452-458.

56. Сорокин А.А., Сорокин А.П., Пономарчук В.А., Травин А.В. Раннеюрские вулканические породы Удского пояса (юго-восточное обрамление Северо-Азиатского кратона): $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ геохронологические и геохимические данные // Доклады академии наук. 2015а. Т. 460, № 1. С.65-69.

57. Сорокин А.А., Смирнова Ю.Н., Котов А.Б., Ковач В.П., Сальникова Е.Б., Попеко Л.И. Источники и области сноса палеозойских терригенных отложений Ольдойского террейна Центрально-Азиатского складчатого пояса: результаты Sm–Nd изотопно-геохимических и U–Pb геохронологических (LA-ICP-MS) исследований // Геохимия. 2015б. № 6. С. 539–550.

58. Сорокин А.А. Котов А.Б., Кудряшов Н.М., Ковач В.П. Первые свидетельства проявления эдиакарского магматизма в истории геологического развития Мамынского террейна Центрально-Азиатского складчатого пояса // Тихоокеанская геология. 2015в. Т. 34. № 6. С. 3-15.

59. Сорокин А.А., Колесников А.А., Котов А.Б., Сорокин А.П., Ковач В.П. Источники детритовых цирконов из терригенных отложений Янканского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса // ДАН. 2015г. Т. 462. №5. С. 590-594.

60. Турбин М.Т. Государственная геологическая карта Российской Федерации. М-б 1:200 000. Издание первое. Амуро-Зейская серия. N-52-XXII. М.: Мингео, 1988. 86 с

61. Amelin, Y., Davis, W.J. Geochemical test for branching decay of ^{176}Lu . *Geochim.Cosmochim. Acta* 69. 2005. P.465–473.

62. Blichert-Toft J., Albarede F. The Lu-Hf isotope geochemistry of chondrites and evolution of the mantle-crust system // *Earth. Planet. Sci. Lett.* 1997. Vol. 148. P. 243-258.

63. Demonterova E.I., Ivanov A.V., Mikheeva E.A., Arzhannikova A.V., Frolov A.O., Arzhannikov S.G., Bryanskiy N.V., Pavlova L.A. Early to Middle Jurassic history of the southern Siberian continent (Transbaikalia) recorded in sediments of the Siberian Craton: Sm–Nd and U–Pb provenance study // *Bull. Soc. géol. Fr.*, 2017, 188, 8.

64. Donskaya T.V., Gladkochub D.P., Mazukabzov A.M., Ivanov A.V. Late Paleozoic – Mesozoic subduction-related magmatism at the southern margin of the Siberian continent and the 150-million-year history of the Mongolia-Okhotsk Ocean // *Journ. Asian Earth Sciences.* 2013. V. 62. P. 79–97.

65. Gehrels G.E., Valencia V., Ruiz J. Enhanced precision, accuracy, efficiency, and spatial resolution of U–Pb ages by laser ablation-multicollector-inductively coupled plasma-mass spectrometry. // *Geochemistry, Geophysics, Geosystems.* 2008. V.9. №3. P.1-13.

66. Gehrels G. Detrital zircon U-Pb geochronology: current methods and new opportunities. In: *Tectonics of Sedimentary Basins: Recent Advances* (Eds. Busby C. and Perez A.A.). Wiley-Blackwell, 2011. P. 47–62.
67. Goldstein S.J., Jacobsen S.B. Nd and Sr isotopic systematics of rivers water suspended material: implications for crustal evolution // *Earth and Planetary Science Letters*. 1988. V. 87. P. 249-265.
68. Jacobsen S.B., Wasserburg G.J. Sm-Nd evolution of chondrites and achondrites // *Earth and Planetary Science Letters*. 1984. V. 67. P. 137–150.
69. Khanchuk, A.I., Didenko, A.N., Popeko, L.I., Sorokin, A.A., Shevchenko, B.F. *Structure and Evolution of the Mongol-Okhotsk Orogenic Belt // The Central Asian Orogenic Belt. Geology, Evolution, Tectonics, and Models*. Ed. Alfred Kröner. Germany. Stuttgart. Borntraeger Science Publishers. 2015. P.211 – 234.
70. Kravchinsky, V.A., Cogné, J.-P., Harbert, W.P., Kuzmin, M.I. Evolution of the Mongol–Okhotsk Ocean as constrained by new palaeomagnetic data from the Mongol–Okhotsk suture zone, Siberia // *Geophys. J. Int.* 2002a 148 (1), 34–57.
71. Kravchinsky, V.A., Sorokin, A.A., Courtillot, V., Paleomagnetism of Paleozoic and Mesozoic sediments from the southern margin of Mongol-Okhotsk ocean, far eastern Russia // *Journal of Geophysical Research Atmospheres*. 2002b.107 (B10), 1–22.
72. Kravchinsky V.A., Sorokin A.A., Courtillot V. Paleomagnetism of Paleozoic and Mesozoic sediments of southern margin of Mongol-Okhotsk ocean, Far East of Russia. *Journ. Geoph. Res. Solid Earth*. 2002. 107(B-10). 1-22.
73. Liu, H., Li, Y., He, H., Huangfu, P., Liu, Y. Two-phase southward subduction of the Mongol-Okhotsk oceanic plate constrained by Permian-Jurassic granitoids in the Erguna and Xing'an massifs (NE China). *Lithos*. 2018.304–307. 347–361.
74. Ludwig K.R. *ISOPLLOT/Ex. Version 2.06. A geochronological toolkit for Microsoft Excel*. Berkley Geochronology Center Sp.Publ. 1999. № 1a. 49 pp.
75. Mao A., Sun D., Gou J., Yang D., Zhen H. Late Palaeozoic–Early Mesozoic southward subduction of the Mongol–Okhotsk oceanic slab: geochronological, geochemical, and Hf isotopic evidence from intrusive rocks in the Erguna Massif (NE China) // *International Geology Review*. 63:10. 1262-1287.
76. Metelkin D.V., Vernikovskiy V.A., Kazansky A.Yu., Wingate M.T.D. Late Mesozoic tectonics of Central Asia based on paleomagnetic evidence // *Gondwana Research*. 2010. 18. P. 400–419.
77. Miao, L., Zhang, F., Zhu, M., Liu, D. Zircon SHRIMP U–Pb dating of metamorphic complexes in the conjunction of the Greater and Lesser Xing'an ranges, NE

- China: timing of formation and metamorphism and tectonic implications // *J. Asian Earth Sci.* 2015. 114 (4), 634–648.
78. Natal'in B.A. History and modes of Mesozoic accretion in Southeastern Russia // *The Island Arc*. 1993. V.2. P.15-34.
79. Nokleberg W.J., Bundtzen T.K., Eremin R.A., Ratkin V.V., Dawson K.M., Shpikerman V.I., Goryachev N.A., Byalobzhesky S.G., Frolov Y.F., Khanchuk A.I., Koch R.D., Monger J.W.H., Pozdeev A.I., Rozenblum I.S., Rodionov S.M., Parfenov L.M., Scotese C.R., Sidorov A.A. Metallogensis and tectonics of the Russian Far East, Alaska, and the Canadian Cordillera // *U.S. Geological Survey Professional Paper 1697*. Reston, Virginia. 2005. 399 p.
80. Ovchinnikov R.O., Sorokin A.A., Xu W.L., Yang H., Kovach V.P., Kotov A.B., Plotkina Yu. V. Provenance and tectonic implications of Cambrian sedimentary rocks in the Bureya Massif, Central Asian Orogenic Belt, Russia // *Journal of Asian Earth Sciences*. 2019. V. 172. P. 393-408.
81. Sun D.Y., Gou J., Wang T.H., Ren Y.S., Liu Y.J., Guo H.Y., Liu X.M., Hu Z.C. Geochronological and geochemical constraints on the Erguna massif basement, NE China – subduction history of the Mongol–Okhotsk oceanic crust // *Int. Geol. Rev.* 2013. Vol.55. P. 1801–1816.
82. Senger A.M.C., Natal'in B.A., Burtman V.S. Evolution of the Altaid tectonic collage and Paleozoic crustal growth in Eurasia // *Nature*. 1996. V. 36. P. 299-307.
83. Söderlund U., Patchett P.J., Vervoort J.D., Isachsen C.E. The ^{176}Lu decay constant determined by Lu-Hf and U-Pb isotope systematics of Precambrian mafic intrusions // *Earth and Planetary Science Letters*. 2004. V.219. P.311-324.
84. Tang, J., Xu, W.L., Wang, F., Wang, W., Xu, M.J., Zhang, Y.H. Geochronology and geochemistry of Early-Middle Triassic magmatism in the Erguna Massif, NE China: constraints on the tectonic evolution of Mongol-Okhotsk Ocean. *Lithos*. 2014.184–187. 1–16.
85. Tang, J., Xu, W.L., Wang, F., Zhao, S., Li, Y. Geochronology, geochemistry, and deformation history of Late Jurassic–Early Cretaceous intrusive rocks in the Erguna Massif, NE China: constraints on the late Mesozoic tectonic evolution of the Mongol–Okhotsk orogenic belt. *Tectonophysics*. 2015.658. 91–110.
86. Tang, J., Xu, W.L., Wang, F., Zhao, S., Wang, W. Mesozoic southward subduction history of the Mongol–Okhotsk oceanic plate: evidence from geochronology and geochemistry of Early Mesozoic intrusive rocks in the Erguna massif, NE China. *Gondwana Research*. 2016.31. 218–240.

87. Van der Voo, R., Van Hinsbergen, D.J., Domeier, M., Spakman, W., Torsvik, T.H. Latest Jurassic–earliest Cretaceous closure of the Mongol–Okhotsk Ocean: a paleomagnetic and seismological–tomographic analysis. In: Late Jurassic Margin of Laurasia–A Record of Faulting Accommodating Plate Rotation: Geological Society of America Special Paper. 2015. 513, 589–606.
88. Vervoort, J.D., Patchett, P.J. Behavior of hafnium and neodymium isotopes in the crust: constraints from Precambrian crustally derived granites // *Geochim. Cosmochim. Acta* 60. 1996. P.3717–3723.
89. Wang W., Tang J., Xu W.L., Wang F. Geochronology and geochemistry of Early Jurassic volcanic rocks in the Erguna Massif, northeast China: Petrogenesis and implications for the tectonic evolution of the Mongol–Okhotsk suture belt // *Lithos*. 2015. Vol.218-219. P.73–86.
90. Wasserburg G.J., Jacobsen S.B., DePaolo D.J., McCulloch M.T., Wen T. Precise determination of SmNd ratios, Sm and Nd isotopic abundances in standard solutions // 1981. *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 45 (12). 2311–2323.
91. Wu, F.Y., Zhang, Y.B., Sun, D.Y., Ge, W.C., Grant, M.L., Wilde, S.A., Jahn, B.M. Geochronology of the Phanerozoic granitoids in northeastern China // *J. Asian Earth Sci.* 2011.41 (1). 1–30.
92. Wu L., Kravchinsky V.A., Gu Y.J., Potter D.K. Absolute reconstruction of the closing of the Mongol-Okhotsk Ocean in the Mesozoic elucidates the genesis of the slab geometry underneath Eurasia // *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*. 2017a. 122 (7). 4831-4851
93. Wu, L., Kravchinsky, V.A., Potter, D.K. Apparent polar wander paths of the major Chinese blocks since the Late Paleozoic: toward restoring the amalgamation history of east Eurasia // *Earth Sci. Rev.* 2017b. 171, 492–519.
94. Xu M.J., Xu W.L., Wang F., Gao F.H. Age, association and provenance of the “Neoproterozoic” Fengshuigouhe Group in the northwestern Lesser Xing’an Range, NE China: Constraints from zircon U–Pb geochronology // *J. Earth Sci.* 2012. Vol.23. P. 786–801.
95. Yang Y.T., Guo Z.X., Song C.C., Li X.B., He S. A short-lived but significant Mongol–Okhotsk collisional orogeny in latest Jurassic–earliest Cretaceous // *Gondwana Research*. 2015. 28. 1096–1116.
96. Yi Z. and Meert G. A Closure of the Mongol-Okhotsk Ocean by the Middle Jurassic: Reconciliation of Paleomagnetic and Geological Evidence // *Geophysical Research Letter*. 2020. 47. I. 15. e2020GL088235.

97. Zhou J.B. and Wilde S.A. The crustal accretion history and tectonic evolution of the NE China segment of the Central Asian Orogenic Belt // *Gondwana Research*. 2013. Vol.23. P. 1356–1377.
98. Zhao, P., Chen, Y., Xu, B., Faure, M., Shi, G., Choulet, F. Did the Paleo-Asian Ocean between North China Block and Mongolia Block exist during the late Paleozoic? First paleomagnetic evidence from central-eastern Inner Mongolia, China // *JGR Solid Earth*. 2013. 118 (5).1873–1894.
99. Zhou J.B., Wilde S.A., Zhang X.Z., Ren S.M., Zheng C.Q. Early Paleozoic metamorphic rocks of the Erguna block in the Great Xing'an Range, NE China: Evidence for the timing of magmatic and metamorphic events and their tectonic implications // *Tectonophysics*. 2011. Vol.499. P. 105–117.

Список иллюстративного материала

№ рисунка	Название рисунка	Страница
1	Схема основных геологических структур обрамления Монголо-Охотского пояса. Составлена по [Парфенов и др., 1999]. ОЛ-Ольдойский террейн, ВА-Верхнеамурский прогиб, ЗД- Зея-депский прогиб, С-Стрелкинская впадина, М- Малотындинская впадина, У- Удская впадина [Забродин 2007]. Прямоугольником показан район исследования.	10
2	Схема расположения террейнов юго-восточного обрамления Северо-Азиатского кратона составлена по [Геодинамика..., 2006].	11
3	Схема структурного районирования восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса по [Сорокин и др., 2001]	14
4	Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаника (обр. R-25) Стрелкинской впадины (а), из заполняющего вещества конгломерата (обр. К-9-2) Стрелкинской впадины (б), из метапесчаника (обр. R-19) Малотындинской впадины (в).	15
5	Диаграмма $\varepsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из метапесчаника (обр. R-25) Стрелкинской впадины (а), из заполняющего вещества конгломерата (обр. К-9-2) Стрелкинской впадины (б), из метапесчаника (обр. R-19) Малотындинской впадины (в). n – количество замеров, использованных для построения графика. DM – деплетированная мантия, CHUR – однородный хондритовый резервуар.	16
6	Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаника (обр. С-1271) Удской впадины (а), из метапесчаника (обр. С-1270) Удской впадины (б).	18
7	Диаграмма $\varepsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из метапесчаника рыбалкинской свиты (обр. С-1270), метапесчаника урманской толщи (обр. С-1271) Удской впадины. DM – деплетированная мантия, CHUR – однородный хондритовый резервуар.	18
8	Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаников Ольдойского террейна [Сорокин и др., 2015].	21
9	Кривые относительной вероятности возрастов детритовых цирконов из метапесчаников Верхнеамурского и Зея-Депского прогибов, метаалевролита Моринской тощи Моринского прогиба.	24
10	Диаграмма $\varepsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из метаалевролита (обр. V-24) Моринской толщи, метапесчаника (обр. С-1298) Ольдойского террейна. DM – деплетированная мантия, CHUR – однородный хондритовый резервуар.	25
11	Террейны Монголо-Охотского складчатого пояса [Парфенов и др., 1999]	26
12	Палеогеодинамическая реконструкция Палеоазиатского океана [Моссаковский и др., 1993]	28-29
13	Палеотектоническая схема эволюции алтаид [Sengor, Natal'in, 2014]	30-33
14	Палеотектоническая реконструкция Монголо-Охотского складчатого пояса для позднего карбона – среднего триаса [Парфенов и др., 2003].	34
15	Палеотектоническая реконструкция Монголо-Охотского складчатого пояса для позднего триаса – ранней юры [Парфенов и др., 2003].	35
16	Палеомагнитная реконструкция по новым палеомагнитным данным [Yi and Meert, 2020] Северо-Китайского кратона, Амурского супертеррейна,	36

	Сибирского кратона на ранний триас и границу ранней-средней юры.	
17	Схема структурного районирования восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса по [Сорокин и др., 2003].	41
18	Стратиграфическая колонка мезозойских образований Унья-Бомского террейна [по Серезников, Волкова, 2007] восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса.	42
19	Микрофотографии маелкозернистых алевролитов: (а) (обр. V-41) нелской свиты, (б) (обр. С-1296) курнальской свиты, (в) (С-1290) амканской свиты. Q-кварц; Pl – плагиоклаз.	44
20	Стратиграфическая колонка палеозойских образований Джагдинского террейна [по Серезников, Волкова, 2007] восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса.	45
21	Микрофотографии: мелкозернистых алевролитов (а) (обр. V-32), (б) (обр. V-11) джескогонской свиты; мелкозернистых алевролитов (в) (обр. С-1288), мелкозернистых песчаников (г) (обр. V-11) нектерской свиты; мелкозернистых песчаников (д) (обр. V-10) бочагорской свиты. Q-кварц; Pl – плагиоклаз.	47
22	Стратиграфическая колонка палеозойских образований восточной части Тукурингрского террейна [по Серезников, Волкова, 2007] восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса.	49
23	Микрофотографии: мелкозернистых песчаников (а) (обр. V-54), (б) (обр. V-55-1) тунгалинской толщи; мелкозернистых алевролитов (в) (обр. V-1) дугдинской толщи; мелкозернистых песчаников (г) (обр. V-48) тангоменской тощи. Q-кварц; Pl – плагиоклаз.	51
24	Геологическая схема вдоль Джагдинского трансекта с изменениями автора составлена по [Серезников и др., 2007].	53
25	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов Унья-Бомского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.	54
26	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов Джагдинского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.	57
27	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов восточной части Тукурингрского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.	58
28	Микрофотографии кристаллов наиболее молодой популяции циркона из метаосадочных пород восточной части Тукурингрского террейна восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса в режиме катодолюминесценции (обр. V-1 метаалевролит Дугдинской свиты, обр. V-48 метапесчаник Тангоменской свиты).	59
29	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов западной части Тукурингрского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay [Sircombe, 2014]. Используются только конкордантные зерна.	60
30	Геологическая схема вдоль Джагдинского трансекта с изменениями автора составлена по [Серезников, Волкова, 2007].	62
31	Диаграмма $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта.	65

32	Схема районирования восточного сегмента Монголо-Охотского складчатого пояса с изменениями автора. Тектоническая основа по [Сорокин., 2001). Стрелками показаны предполагаемые источники обломочного материала.	67
33	Геологическая схема вдоль Джагдинского трансекта с изменениями автора составлена по [Сережников, Волкова, 2007]. Звездочками показаны места находок фауны вдоль зоны Южно-Тукурингского разлома.	72
34	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов восточной части Тукурингского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.	74
35	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов западной [Заика и др., 2018] и восточной части Тукурингского террейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.	75
36	Диаграмма $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта и юрских впадин южного обрамления Сибирского кратона.	78
37	Диаграмма $\epsilon_{\text{Hf}(t)}$ – возраст (млн лет) для цирконов из осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта и юрских впадин северной окраины Амурского супертеррейна.	78
38	Диаграмма ϵ_{Nd} –возраст для осадочных пород вдоль Джагдинского трансекта. CHUR – неистощенный (хондритовый) мантийный резервуар по [Wasserburg et al., 1981].	79
39	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов наиболее молодых отложений восточной части Тукурингского террейна тангоменская толща (обр. V-48), дугдинская толща (обр. V-1) в сравнении с юрскими осадками южной окраины Сибирского кратона. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.	81
40	График кривых относительной вероятности возрастов детритовых цирконов наиболее молодых отложений восточной части Тукурингского террейна тангоменская толща (обр. V-48), дугдинская толща (обр. V-1) в сравнении с юрскими осадками северной окраины Амурского супертеррейна. Диаграмма построена с использованием AgeDisplay. Используются только конкордантные зерна.	82

Приложение 1. Таблица конкордатных значений возрастов детритовых цирконов отложений вдоль Джагдинского трансекта.

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Унья-Бомский террейн V-41 металаевролит нелская свита																				
1	V-41 Spot 0	267	458	37160	1.7	17.2290	0.9	0.5078	1.5	0.0635	1.2	0.79	396.8	4.7	417.0	5.2	530.4	20.4	-	-
2	V-41 Spot 1	140	222	36866	1.6	19.0843	1.0	0.3656	1.4	0.0506	1.0	0.72	318.4	3.2	316.4	3.8	301.8	22.3	318	6.3
3	V-41 Spot 3	186	664	736421	3.6	8.4665	0.6	5.6069	1.4	0.3444	1.2	0.90	1908.0	20.5	1917.2	11.9	1927.1	10.8	1923	20
4	V-41 Spot 4	162	272	41118	1.7	19.7666	0.9	0.2446	1.3	0.0351	1.0	0.76	222.3	2.2	222.2	2.6	221.2	19.7	222	4.4
5	V-41 Spot 5	85	234	193557	2.7	6.5058	1.0	8.5583	1.4	0.4040	1.0	0.73	2187.4	18.9	2292.1	12.7	2386.9	16.3	-	-
6	V-41 Spot 6	80	158	864675	2.0	5.9182	0.7	10.8838	1.4	0.4674	1.2	0.86	2472.0	25.1	2513.3	13.2	2546.7	12.0	2532	22
7	V-41 Spot 7	37	85	13236	2.3	18.6506	1.5	0.2708	2.0	0.0367	1.3	0.67	232.0	3.0	243.4	4.2	354.0	33.1	-	-
8	V-41 Spot 8	342	269	54829	0.8	18.0065	0.7	0.4593	1.3	0.0600	1.1	0.84	375.7	4.1	383.8	4.2	432.8	16.1	-	-
9	V-41 Spot 9	96	377	542112	3.9	8.5396	0.8	5.5218	1.6	0.3421	1.4	0.88	1897.0	23.8	1904.0	14.2	1911.6	14.1	1908	25
10	V-41 Spot 11	58	90	2533	1.5	10.1966	8.3	0.7762	9.5	0.0574	4.6	0.48	360.0	16.0	583.3	42.2	1587.0	156.2	-	-
11	V-41 Spot 12	119	573	151352	4.8	17.7236	1.1	0.5082	2.0	0.0654	1.7	0.83	408.1	6.7	417.2	6.9	468.0	24.6	412	13
12	V-41 Spot 13	77	119	148185	1.6	5.9892	0.6	10.6450	1.3	0.4626	1.2	0.89	2451.0	23.7	2492.6	12.1	2526.7	10.1	2514	19
13	V-41 Spot 16	87	523	392204	6.0	8.5758	0.6	5.4511	1.2	0.3392	1.1	0.86	1882.8	17.5	1892.9	10.7	1904.1	11.4	1897	19
14	V-41 Spot 17	45	82	143135	1.8	8.5973	0.8	5.4724	1.3	0.3414	1.0	0.81	1893.3	17.2	1896.3	11.1	1899.6	13.7	1897	22
15	V-41 Spot 18	123	120	6843	1.0	19.7077	1.8	0.2452	2.2	0.0351	1.3	0.59	222.1	2.9	222.7	4.5	228.1	41.8	222	5.7
16	V-41 Spot 19	9	224	178830	25.8	6.3803	1.0	10.1244	1.3	0.4687	0.9	0.67	2477.9	18.7	2446.2	12.5	2420.0	16.9	2446	25
17	V-41 Spot 20	144	343	247832	2.4	6.5570	1.0	7.2268	1.9	0.3438	1.6	0.85	1905.0	26.3	2139.8	16.8	2373.5	17.0	-	-
18	V-41 Spot 21	31	57	7532	1.9	17.3677	3.0	0.4350	3.2	0.0548	0.9	0.28	344.0	3.0	366.7	9.8	512.8	66.8	344.2	6
19	V-41 Spot 23	648	589	11585	0.9	14.7249	1.3	0.5484	1.6	0.0586	1.0	0.62	367.1	3.6	444.0	5.9	865.0	26.7	-	-
20	V-41 Spot 24	144	390	207166	2.7	18.5275	0.7	0.4199	1.3	0.0565	1.0	0.82	354.0	3.6	356.0	3.8	369.0	16.5	354.6	7
21	V-41 Spot 25	70	360	169532	5.2	6.2006	0.6	9.7835	1.2	0.4402	1.0	0.84	2351.4	19.3	2414.6	10.7	2468.3	10.5	-	-
22	V-41 Spot 26	573	1446	3730290	2.5	18.5235	0.6	0.4097	1.1	0.0551	0.9	0.81	345.6	3.0	348.7	3.3	369.4	14.5	346.5	6
23	V-41 Spot 27	46	167	38020	3.6	18.1020	1.2	0.4043	1.6	0.0531	1.1	0.69	333.5	3.6	344.7	4.7	421.1	25.8	335	7.1
24	V-41 Spot 28	522	823	209833	1.6	18.0116	0.9	0.4026	1.3	0.0526	1.0	0.71	330.5	3.1	343.5	3.9	432.2	20.9	-	-
25	V-41 Spot 29	108	357	44623	3.3	18.5684	0.8	0.4155	1.4	0.0560	1.2	0.83	351.1	4.0	352.8	4.2	364.0	17.5	352	7.7
26	V-41 Spot 30	158	122	19239	0.8	18.7374	1.2	0.3990	1.6	0.0542	1.1	0.68	340.5	3.6	340.9	4.7	343.5	26.5	341	7.2
27	V-41 Spot 31	14	39	7579	2.8	15.2889	2.1	0.4513	2.5	0.0501	1.4	0.56	314.9	4.4	378.2	8.0	786.5	43.9	-	-
28	V-41 Spot 32	191	262	63789	1.4	18.5085	1.0	0.4081	1.3	0.0548	0.8	0.65	344.0	2.8	347.5	3.7	371.3	21.8	344	5.5
29	V-41 Spot 33	27	41	7479	1.5	18.7874	2.1	0.3953	2.5	0.0539	1.4	0.56	338.4	4.6	338.2	7.1	337.5	46.5	338	9.2
30	V-41 Spot 34	147	236	26519	1.6	17.5517	0.8	0.5907	1.3	0.0752	1.1	0.82	467.6	5.0	471.3	5.1	489.6	16.8	469	9.6
31	V-41 Spot 35	76	117	32455	1.5	18.6285	1.4	0.4075	1.7	0.0551	1.1	0.62	345.7	3.7	347.1	5.1	356.7	30.8	346	7.3
32	V-41 Spot 36	129	140	86822	1.1	17.6526	0.9	0.5460	1.3	0.0699	0.9	0.71	435.7	3.9	442.3	4.6	476.9	19.8	437	7.6
33	V-41 Spot 37	88	147	4802	1.7	15.7745	1.9	0.3116	2.4	0.0357	1.5	0.63	225.9	3.4	275.4	5.8	720.5	39.7	-	-
34	V-41 Spot 38	91	237	373733	2.6	19.0101	0.9	0.3978	1.7	0.0549	1.4	0.83	344.4	4.7	340.1	4.9	310.7	21.6	343	9.2
35	V-41 Spot 39	119	79	10281	0.7	16.5437	2.0	0.3046	2.3	0.0366	1.1	0.47	231.5	2.4	270.0	5.4	618.6	43.0	-	-
36	V-41 Spot 40	209	214	212321	1.0	18.4672	0.9	0.4194	1.5	0.0562	1.2	0.79	352.5	4.1	355.6	4.5	376.3	20.6	353.3	8
37	V-41 Spot 41	113	132	51987	1.2	18.8462	1.2	0.3918	1.8	0.0536	1.3	0.74	336.4	4.3	335.7	5.0	330.4	26.5	336	8.4
38	V-41 Spot 42	47	54	23139	1.2	15.0493	1.0	1.1865	1.6	0.1296	1.3	0.79	785.4	9.3	794.3	8.7	819.6	20.1	791	17

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-41 Spot 43	83	166	162088	2.0	6.0443	0.7	10.5133	1.3	0.4611	1.1	0.86	2444.3	23.1	2481.1	12.3	2511.3	11.4	2498	21
2	V-41 Spot 44	126	303	35588	2.4	18.7264	0.8	0.4029	1.2	0.0547	0.9	0.74	343.6	3.0	343.8	3.6	344.9	18.6	343.6	6
3	V-41 Spot 45	33	21	82014	0.6	8.0712	0.9	5.8038	1.5	0.3399	1.2	0.79	1886.1	19.8	1947.0	13.3	2012.3	16.7		
4	V-41 Spot 46	175	457	76751	2.6	17.3895	0.6	0.6243	1.0	0.0788	0.7	0.76	488.8	3.5	492.5	3.8	510.0	14.1	490	6.8
5	V-41 Spot 47	145	156	17550	1.1	18.5951	1.1	0.4176	1.9	0.0563	1.5	0.81	353.3	5.3	354.3	5.7	360.7	25.1	354	10
6	V-41 Spot 48	180	452	747249	2.5	8.6618	0.6	4.4495	1.4	0.2796	1.2	0.89	1589.6	17.1	1721.6	11.3	1886.1	11.2	-	-
7	V-41 Spot 49	93	289	116720	3.1	17.4173	0.9	0.4519	1.7	0.0571	1.4	0.86	358.0	5.0	378.6	5.3	506.5	19.1	-	-
8	V-41 Spot 50	68	211	95568	3.1	7.9084	1.1	6.2428	1.5	0.3582	1.0	0.67	1973.7	16.8	2010.5	12.8	2048.4	19.2	2005	26
9	V-41 Spot 51	101	208	29745	2.1	17.9795	0.9	0.4441	1.4	0.0579	1.0	0.75	363.0	3.7	373.1	4.3	436.2	20.6	-	-
10	V-41 Spot 52	339	1495	568205	4.4	8.2232	0.6	5.6293	1.1	0.3359	0.9	0.83	1866.8	15.1	1920.6	9.7	1979.2	11.3	-	-
11	V-41 Spot 53	76	122	86759	1.6	19.0888	1.0	0.3862	1.6	0.0535	1.3	0.81	335.9	4.3	331.6	4.6	301.3	21.7	335	8.3
12	V-41 Spot 54	55	142	55395	2.6	18.2915	1.0	0.4060	1.6	0.0539	1.3	0.80	338.4	4.3	346.0	4.7	397.8	21.7	340	8.4
13	V-41 Spot 55	42	73	46509	1.7	6.3276	0.8	9.7324	1.3	0.4468	1.0	0.78	2381.2	20.2	2409.8	11.9	2434.0	13.6	2417	23
14	V-41 Spot 56	209	206	109584	1.0	14.3736	0.8	1.3541	1.2	0.1412	1.0	0.78	851.6	7.8	869.3	7.3	914.9	15.9	-	-
15	V-41 Spot 57	105	213	145376	2.0	7.7689	0.6	6.1166	1.5	0.3448	1.3	0.91	1909.7	22.1	1992.6	12.8	2079.8	10.5	-	-
16	V-41 Spot 58	29	323	209176	11.2	8.5280	0.6	5.4356	1.3	0.3363	1.1	0.86	1869.1	17.8	1890.5	10.9	1914.1	11.6	1900	20
17	V-41 Spot 59	53	175	106187261	3.3	5.7906	0.6	11.2595	1.3	0.4731	1.1	0.90	2497.0	23.6	2544.9	11.9	2583.2	9.4	-	-
18	V-41 Spot 60	206	368	53297	1.8	18.8137	0.9	0.4048	1.5	0.0553	1.2	0.80	346.7	4.2	345.1	4.5	334.3	20.9	346	8.2
19	V-41 Spot 62	117	142	20203	1.2	18.0761	0.8	0.4832	1.3	0.0634	1.1	0.82	396.1	4.2	400.3	4.4	424.3	17.1	398	8.2
20	V-41 Spot 63	109	189	28409	1.7	18.8021	0.9	0.3945	1.7	0.0538	1.4	0.83	337.9	4.5	337.7	4.7	335.8	21.0	338	8.8
21	V-41 Spot 65	63	154	359411	2.4	8.5524	0.7	5.4441	1.4	0.3378	1.2	0.86	1876.2	19.5	1891.8	12.0	1909.0	12.8	1899	22
22	V-41 Spot 66	56	58	9448	1.0	17.5670	1.7	0.4380	2.1	0.0558	1.1	0.53	350.2	3.7	368.8	6.4	487.7	38.5	-	-
23	V-41 Spot 67	26	125	131391	4.8	7.1405	1.8	7.4416	2.1	0.3856	1.1	0.51	2102.2	19.4	2166.0	18.9	2227.0	31.3	-	-
24	V-41 Spot 68	65	165	541457	2.6	5.9551	0.8	10.7102	1.7	0.4628	1.4	0.86	2451.8	29.1	2498.3	15.4	2536.3	14.2	2520	26
25	V-41 Spot 69	364	410	23574	1.1	18.2332	0.9	0.4192	1.5	0.0555	1.3	0.83	347.9	4.3	355.5	4.6	404.9	19.1	350	8.5
26	V-41 Spot 70	67	86	58242	1.3	16.2968	2.2	0.3069	2.4	0.0363	1.0	0.40	229.8	2.2	271.7	5.8	651.0	48.0	-	-
27	V-41 Spot 71	102	188	30854	1.8	19.1030	0.8	0.3960	1.5	0.0549	1.3	0.84	344.5	4.3	338.8	4.3	299.6	18.7	342	8.2
28	V-41 Spot 72	29	602	402845	21.1	8.4364	0.6	5.4264	1.2	0.3322	1.0	0.86	1848.9	16.9	1889.0	10.5	1933.5	11.1	-	-
29	V-41 Spot 73	23	43	33917	1.9	6.0205	1.2	10.8974	1.9	0.4760	1.5	0.79	2510.0	31.4	2514.4	17.7	2518.0	19.4	2516	33
30	V-41 Spot 74	176	168	45650	1.0	18.6279	0.9	0.4167	1.2	0.0563	0.8	0.68	353.2	2.8	353.7	3.6	356.8	20.1	353	5.6
31	V-41 Spot 75	110	126	10786	1.1	17.5842	1.7	0.4312	1.9	0.0550	0.8	0.42	345.3	2.6	364.0	5.7	485.5	37.1	-	-
32	V-41 Spot 76	81	72	4608	0.9	20.9606	3.2	0.2482	3.4	0.0377	1.2	0.35	238.8	2.8	225.1	6.9	83.8	76.0	238	5.5
33	V-41 Spot 77	151	416	566361	2.8	8.1985	1.1	5.8993	1.6	0.3509	1.2	0.76	1939.1	20.8	1961.1	14.3	1984.5	19.2	1963	28
34	V-41 Spot 78	164	207	16594	1.3	18.2958	1.3	0.4779	1.6	0.0634	1.0	0.59	396.6	3.7	396.7	5.3	397.2	29.1	397	7.3
35	V-41 Spot 79	53	101	42278	1.9	8.7044	0.8	5.1880	1.4	0.3277	1.1	0.80	1827.1	17.3	1850.7	11.6	1877.3	14.9	1855	23
36	V-41 Spot 80	153	321	62536	2.1	5.9492	0.7	9.4046	1.6	0.4060	1.4	0.91	2196.4	26.9	2378.3	14.6	2538.0	11.2	-	-
37	V-41 Spot 81	71	113	24436	1.6	5.6305	0.6	11.8526	1.2	0.4842	1.0	0.85	2545.6	21.2	2592.8	11.1	2629.9	10.2	-	-
38	V-41 Spot 82	153	403	175151	2.6	6.3683	0.6	9.2350	1.3	0.4267	1.1	0.90	2290.9	22.2	2361.6	11.7	2423.2	9.5	-	-
39	V-41 Spot 84	11	18	5624	1.7	19.2383	2.4	0.4202	3.0	0.0587	1.8	0.61	367.5	6.6	356.2	9.1	283.5	55.4	366	13

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-41 Spot 85	572	578	142432	1.0	19.4797	0.8	0.2844	1.3	0.0402	1.1	0.81	254.0	2.6	254.1	2.9	254.9	17.7	254	5.2
2	V-41 Spot 86	61	304	118362	5.0	8.2348	0.7	5.7732	1.3	0.3449	1.1	0.84	1910.4	18.6	1942.4	11.5	1976.6	12.7	1955	21
3	V-41 Spot 87	261	314	906868	1.2	6.0945	0.6	10.7337	1.4	0.4746	1.3	0.90	2503.9	26.2	2500.3	13.1	2497.4	10.5	2498	20
4	V-41 Spot 88	137	264	41370	1.9	18.8977	0.8	0.3806	1.3	0.0522	1.0	0.80	327.9	3.3	327.5	3.6	324.2	17.6	328	6.6
5	V-41 Spot 89	43	51	48423	1.2	9.0352	0.6	4.6899	1.2	0.3075	1.1	0.88	1728.2	16.4	1765.4	10.3	1809.8	10.4	-	-
6	V-41 Spot 90	73	147	195034	2.0	14.9997	1.0	1.2305	1.4	0.1339	0.9	0.67	810.2	7.1	814.6	7.7	826.5	21.1	812	13
7	V-41 Spot 91	114	123	12955	1.1	17.7642	1.3	0.5209	2.0	0.0671	1.5	0.76	418.9	6.2	425.8	6.9	463.0	28.6	421	12
8	V-41 Spot 92	1323	517	48210	0.4	19.6877	1.0	0.2468	1.5	0.0353	1.1	0.73	223.4	2.4	224.0	3.0	230.4	23.5	223	4.8
9	V-41 Spot 93	13	32	2032	2.4	21.8321	2.1	0.3364	2.5	0.0533	1.3	0.53	334.7	4.3	294.4	6.4	NA	NA	-	-
10	V-41 Spot 94	53	84	35019	1.6	16.4385	1.5	0.4730	1.8	0.0564	1.1	0.60	353.8	3.7	393.3	5.9	632.4	31.4	-	-
11	V-41 Spot 95	38	379	397995	10.0	8.6686	0.7	4.6594	1.5	0.2931	1.3	0.87	1656.8	18.5	1760.0	12.2	1884.7	12.8	-	-
12	V-41 Spot 96	284	392	92080	1.4	18.7449	1.0	0.4214	1.5	0.0573	1.1	0.73	359.2	3.8	357.0	4.5	342.6	23.0	359	7.6
13	V-41 Spot 97	9	13	7670	1.5	18.7779	4.1	0.2470	4.4	0.0337	1.7	0.39	213.4	3.6	224.2	8.9	338.6	92.2	213	7.2
14	V-41 Spot 98	214	808	213280	3.8	8.4265	0.7	5.5040	1.4	0.3365	1.2	0.85	1869.9	19.4	1901.2	12.0	1935.6	13.1	1914	22
15	V-41 Spot 99	178	151	38811	0.9	19.3777	1.1	0.3155	1.6	0.0444	1.2	0.74	279.8	3.3	278.4	4.0	267.0	25.5	280	6.6
16	V-41 Spot 100	184	191	66155	1.0	19.1180	1.1	0.3961	1.5	0.0550	1.0	0.70	344.9	3.5	338.9	4.3	297.8	24.4	344	6.9
17	V-41 Spot 101	183	232	44233	1.3	18.8557	0.9	0.4010	1.4	0.0549	1.1	0.75	344.3	3.6	342.4	4.1	329.3	21.3	343.9	7
18	V-41 Spot 102	312	548	181882	1.8	18.4561	0.6	0.4030	1.5	0.0540	1.4	0.91	338.8	4.6	343.8	4.5	377.7	14.0	342	8.9
19	V-41 Spot 103	420	413	64068	1.0	18.6843	0.9	0.3949	1.3	0.0535	1.0	0.76	336.2	3.3	337.9	3.8	350.0	19.7	337	6.5
20	V-41 Spot 104	51	179	78209	3.5	18.1811	1.0	0.4840	1.3	0.0638	0.9	0.70	399.0	3.6	400.8	4.4	411.3	21.3	399	7.1
21	V-41 Spot 105	545	574	566382	1.1	18.6843	0.7	0.4094	1.2	0.0555	0.9	0.78	348.3	3.1	348.5	3.5	350.0	16.7	348	6.2
22	V-41 Spot 106	84	114	154173	1.4	8.5054	0.6	5.4435	1.4	0.3359	1.2	0.89	1867.1	20.2	1891.7	12.0	1918.8	11.5	1906	20
23	V-41 Spot 107	104	134	38173	1.3	18.6713	1.0	0.4084	1.5	0.0553	1.1	0.74	347.1	3.8	347.7	4.4	351.5	22.8	347	7.5
24	V-41 Spot 108	16	115	10411127	7.1	7.2249	0.6	7.3890	1.2	0.3874	1.0	0.86	2110.5	18.3	2159.6	10.6	2206.6	10.7	-	-
25	V-41 Spot 109	101	198	55054	2.0	18.7770	1.1	0.4046	1.6	0.0551	1.2	0.74	345.9	3.9	345.0	4.6	338.7	24.0	346	7.8
26	V-41 Spot 110	9	22	28295	2.3	6.8251	1.2	8.2577	1.7	0.4089	1.2	0.73	2210.1	23.1	2259.7	15.3	2304.9	20.0	2263	31
27	V-41 Spot 111	635	239	3346	0.4	9.9875	5.1	0.5878	5.3	0.0426	1.4	0.26	268.9	3.6	469.5	19.9	1625.6	95.3	-	-
28	V-41 Spot 112	113	258	136462	2.3	18.9276	0.8	0.3838	1.5	0.0527	1.2	0.82	331.1	3.9	329.8	4.1	320.7	19.0	331	7.6
29	V-41 Spot 113	137	293	208380	2.1	16.5391	0.6	0.7849	1.1	0.0942	0.9	0.85	580.2	5.2	588.2	4.9	619.2	12.4	586	9.6
30	V-41 Spot 114	70	73	20893	1.0	18.7761	1.7	0.4034	2.1	0.0550	1.2	0.58	344.9	4.1	344.1	6.1	338.9	38.7	345	8.1
31	V-41 Spot 115	99	274	45154	2.8	17.6145	1.3	0.4545	2.0	0.0581	1.6	0.77	364.0	5.5	380.4	6.4	481.7	28.6	-	-
32	V-41 Spot 116	36	49	69744	1.4	6.3838	0.8	9.0251	1.4	0.4180	1.1	0.81	2251.6	21.4	2340.6	12.8	2419.0	14.0	-	-
33	V-41 Spot 117	94	97	120827	1.0	8.5775	0.8	5.4832	1.3	0.3413	1.1	0.80	1892.7	17.6	1898.0	11.5	1903.7	14.5	1899	23
34	V-41 Spot 118	63	72	24897	1.1	19.0329	1.4	0.4100	2.0	0.0566	1.4	0.69	355.0	4.8	348.9	5.9	308.0	32.5	354	9.4
35	V-41 Spot 119	140	127	54260	0.9	18.2616	1.1	0.4887	1.8	0.0648	1.4	0.78	404.5	5.6	404.0	6.1	401.4	25.6	404	11
36	V-41 Spot 120	113	152	213098	1.3	15.0696	0.8	1.1993	1.3	0.1311	1.0	0.78	794.3	7.6	800.3	7.3	816.8	17.3	798	14
37	V-41 Spot 121	72	197	109981	2.7	11.9508	0.6	2.2184	1.4	0.1924	1.3	0.90	1134.1	13.2	1186.9	9.9	1284.2	12.1	-	-
	V-41 Spot 123	121	131	25129	1.1	18.4294	1.0	0.4156	1.5	0.0556	1.1	0.76	348.7	3.8	352.9	4.4	380.9	21.5	350	7.6

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-41 Spot 124	202	677	586103	3.4	12.6765	0.6	2.1508	1.2	0.1978	1.1	0.87	1163.6	11.3	1165.3	8.5	1168.4	12.0	1166	17
2	V-41 Spot 125	245	287	2983571	1.2	8.5139	0.6	5.5394	1.2	0.3422	1.0	0.88	1897.2	17.2	1906.7	10.3	1917.1	10.3	1912	18
3	V-41 Spot 127	664	719	269033	1.1	18.3155	0.8	0.4740	1.6	0.0630	1.4	0.87	393.8	5.3	394.0	5.2	394.8	17.5	394	10
4	V-41 Spot 128	44	308	37484	7.0	18.2117	0.9	0.4237	1.4	0.0560	1.0	0.73	351.2	3.4	358.7	4.2	407.6	21.0	352	6.8
5	V-41 Spot 129	303	388	141948	1.3	18.7144	0.7	0.3958	1.4	0.0537	1.2	0.87	337.4	4.0	338.6	4.1	346.3	16.1	338	7.8

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1s	CA	±2s
Унья-Бомский террейн С-1296 метаалевролит курнальская свита																				
1	C-1296-1	327	240	28138	0.7	20.2917	3.5	0.2707	3.7	0.0398	1.2	0.32	161.2	82.8	243.2	8.1	251.8	2.9	252	6
2	C-1296-2	60	101	51005	1.7	17.7555	2.6	0.7540	2.8	0.0971	1.0	0.38	465.0	57.1	570.6	12.1	597.4	6.0	595	
3	C-1296-3	113	182	30456	1.6	19.1189	3.1	0.2525	4.9	0.0350	3.8	0.77	298.7	71.2	228.6	10.0	221.8	8.2	222	16
4	C-1296-4	311	484	63936	1.6	19.8657	1.9	0.2271	2.1	0.0327	0.8	0.38	210.6	45.1	207.8	3.9	207.6	1.6	208	3
5	C-1296-5	49	47	18959	1.0	19.5502	6.0	0.4763	6.5	0.0675	2.3	0.36	247.6	139.1	395.6	21.2	421.3	9.5	420	19
6	C-1296-6	192	375	124604	2.0	17.8240	0.7	0.5630	1.2	0.0728	1.0	0.82	456.5	15.5	453.4	4.5	452.9	4.4	453	8
7	C-1296-7	184	202	21867	1.1	20.2744	2.0	0.2609	3.5	0.0384	2.9	0.82	163.2	46.4	235.4	7.3	242.6	6.8	240	13
8	C-1296-8	146	209	1902	1.4	16.6172	9.9	0.6176	10.0	0.0744	1.5	0.15	610.0	214.0	488.3	38.8	462.8	6.8	463	14
9	C-1296-9	89	91	18931	1.0	18.8745	7.0	0.4236	7.0	0.0580	0.7	0.10	328.0	158.9	358.6	21.3	363.4	2.6	363	5
10	C-1296-10	545	537	33945	1.0	19.6289	1.9	0.2278	2.5	0.0324	1.6	0.64	238.4	44.0	208.4	4.7	205.8	3.2	206	6
11	C-1296-11	35	176	41931	5.1	18.5232	3.7	0.4302	3.8	0.0578	0.8	0.20	370.5	84.2	363.3	11.6	362.2	2.7	362	5
12	C-1296-12	127	161	18095	1.3	20.3798	3.1	0.2277	3.6	0.0337	1.9	0.51	151.1	72.7	208.3	6.8	213.4	3.9	213	8
13	C-1296-13	86	130	6847	1.5	21.3407	6.6	0.2232	7.3	0.0345	3.2	0.44	42.0	157.5	204.6	13.6	218.9	6.9	218	14
14	C-1296-14	195	190	15608	1.0	19.6399	2.9	0.2696	3.1	0.0384	1.0	0.33	237.0	66.9	242.4	6.6	242.9	2.4	243	5
15	C-1296-15	29	42	36147	1.4	9.2005	0.6	5.0076	1.2	0.3341	1.0	0.85	1777.6	11.4	1820.6	10.1	1858.5	16.4		
16	C-1296-16	7	12	1776	1.8	16.4943	213.4	0.2729	213.6	0.0326	7.2	0.03	626.0	1392.6	245.0	502.2	207.1	14.6	207	29
17	C-1296-17	273	160	19323	0.6	18.8057	3.3	0.4207	3.3	0.0574	0.7	0.20	336.3	74.3	356.6	10.1	359.7	2.4	360	5
18	C-1296-18	281	221	20375	0.8	18.6639	2.2	0.4493	3.6	0.0608	2.8	0.78	353.4	50.7	376.8	11.2	380.6	10.2	379	20
19	C-1296-19	74	137	10728	1.9	19.9088	5.2	0.2442	5.6	0.0353	1.9	0.35	205.6	120.9	221.8	11.1	223.4	4.3	223	9
20	C-1296-20	302	407	9291	1.3	18.6201	0.9	0.4880	2.0	0.0659	1.8	0.89	358.7	20.9	403.5	6.7	411.4	7.1	405	
21	C-1296-21	42	74	5986	1.8	21.4827	15.8	0.2067	16.0	0.0322	2.4	0.15	26.2	380.7	190.8	27.8	204.3	4.8	204	10
22	C-1296-22	176	324	54720	1.8	17.8425	0.9	0.5910	1.3	0.0765	0.9	0.71	454.2	20.2	471.5	4.9	475.1	4.2	474	8
23	C-1296-23	218	186	32725	0.9	19.0717	3.1	0.4006	3.3	0.0554	1.0	0.32	304.4	70.4	342.1	9.5	347.6	3.5	348	7
24	C-1296-24	110	160	3613	1.4	20.0169	6.5	0.2332	6.9	0.0339	2.4	0.34	193.1	151.8	212.9	13.3	214.7	5.0	215	10
25	C-1296-25	92	64	15636	0.7	19.1668	6.4	0.4137	6.9	0.0575	2.4	0.35	293.0	147.1	351.5	20.4	360.5	8.4	360	17
26	C-1296-26	494	562	30617	1.1	19.7416	1.3	0.2581	3.6	0.0370	3.4	0.94	225.1	29.2	233.1	7.5	233.9	7.8	233	15
27	C-1296-27	79	85	11262	1.1	18.3519	8.2	0.4037	8.3	0.0537	1.6	0.20	391.3	183.5	344.3	24.3	337.4	5.3	337	11
28	C-1296-28	98	73	28067	0.7	18.1401	5.9	0.3022	7.0	0.0398	3.7	0.53	417.3	132.3	268.1	16.4	251.4	9.1	252	18
29	C-1296-29	297	741	78714	2.5	19.8827	1.1	0.2393	1.5	0.0345	1.0	0.67	208.7	25.6	217.8	2.9	218.7	2.1	219	4
30	C-1296-30	25	25	5294	1.0	27.1600	34.1	0.2898	35	0.0571	5.0	0.14	-569.8	963.0	258.4	80.3	357.9	17.6	356	35
31	C-1296-31	27	49	18232	1.8	18.5153	10.5	0.4930	10.6	0.0662	1.3	0.13	371.4	237.1	407.0	35.5	413.2	5.3	413	11
32	C-1296-32	225	443	44967	2.0	19.9656	1.6	0.2287	2.1	0.0331	1.4	0.67	199.0	36.9	209.2	4.1	210.1	3.0	210	6
33	C-1296-33	93	118	16294	1.3	20.0671	9.0	0.2467	9.3	0.0359	2.3	0.25	187.2	210.2	223.9	18.7	227.4	5.2	227	10
34	C-1296-34	161	150	34748	0.9	18.1352	2.8	0.4666	2.9	0.0614	1.0	0.33	417.9	61.7	388.9	9.4	384.0	3.6	384	7
35	C-1296-35	83	79	483	0.9	18.4226	22.1	0.2380	22.5	0.0318	4.2	0.18	382.7	502.1	216.8	43.9	201.8	8.3	202	17

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/T h	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	C-1296-36	225	261	33213	1.2	19.5253	2.8	0.2232	2.9	0.0316	0.8	0.26	250.5	64.7	204.5	5.4	200.6	1.5	201	3
2	C-1296-37	248	240	52796	1.0	18.3331	1.6	0.4884	3.4	0.0649	2.9	0.88	393.6	36.4	403.8	11.2	405.6	11.6	404	22
3	C-1296-38	31	72	13917	2.3	17.6049	4.5	0.5976	5.0	0.0763	2.2	0.44	483.9	99.1	475.7	18.9	474.0	10.0	474	20
4	C-1296-39	72	374	26710	5.2	17.7932	0.9	0.6669	2.6	0.0861	2.4	0.94	460.3	19.6	518.8	10.5	532.2	12.3	511	
5	C-1296-40	140	341	59490	2.4	20.1864	4.2	0.2244	4.2	0.0328	0.5	0.12	173.4	98.0	205.5	7.9	208.4	1.0	208	2
6	C-1296-41	117	177	15524	1.5	18.9859	11.1	0.2543	11.2	0.0350	1.6	0.14	314.6	252.9	230.1	23.1	221.9	3.5	222	7
7	C-1296-42	340	343	15718	1.0	18.3332	1.6	0.4452	3.0	0.0592	2.5	0.84	393.6	36.6	373.9	9.4	370.7	9.1	372	18
8	C-1296-43	142	327	63275	2.3	19.6524	2.4	0.2316	2.8	0.0330	1.6	0.56	235.6	54.5	211.5	5.4	209.4	3.3	210	7
9	C-1296-44	194	286	17818	1.5	19.6202	3.7	0.2279	4.0	0.0324	1.4	0.35	239.4	85.5	208.5	7.5	205.8	2.8	206	6
10	C-1296-45	246	170	39272	0.7	18.8032	2.7	0.3924	2.8	0.0535	1.0	0.34	336.6	60.2	336.1	8.1	336.1	3.2	336	6
11	C-1296-46	35	68	13410	1.9	17.9985	6.2	0.5839	6.5	0.0762	1.7	0.27	434.8	139.2	466.9	24.2	473.5	7.8	473	16
12	C-1296-47	560	920	7360	1.6	19.1754	2.6	0.2944	3.0	0.0409	1.5	0.48	292.0	60.4	262.0	7.0	258.7	3.7	259	7
13	C-1296-48	219	293	50974	1.3	19.0501	1.1	0.3915	1.6	0.0541	1.2	0.73	307.0	24.8	335.5	4.5	339.6	3.8	339	8
14	C-1296-49	43	54	8691	1.3	22.8236	24.9	0.2014	25.4	0.0333	4.8	0.19	-121.1	623.5	186.3	43.3	211.4	10.1	211	20
15	C-1296-50	208	258	47454	1.2	18.6262	2.1	0.4534	2.5	0.0612	1.2	0.48	358.0	48.4	379.7	7.8	383.2	4.4	383	9
16	C-1296-51	43	44	8804	1.0	17.9874	11.6	0.4350	12.2	0.0567	3.5	0.29	436.2	259.9	366.7	37.4	355.8	12.2	356	24
17	C-1296-52	204	425	3207	2.1	19.3900	3.8	0.2674	4.3	0.0376	2.0	0.46	266.5	87.3	240.6	9.2	238.0	4.6	238	9
18	C-1296-53	137	512	20723	3.7	19.7998	1.5	0.2384	2.0	0.0342	1.3	0.67	218.3	34.4	217.1	3.9	217.0	2.8	217	6
19	C-1296-54	186	88	13342	0.5	19.8275	7.0	0.4407	7.7	0.0634	3.4	0.44	215.1	161.5	370.7	24.1	396.1	13.0	394	26
20	C-1296-55	116	232	101222	2.0	19.0686	2.6	0.4185	2.9	0.0579	1.4	0.47	304.8	58.2	355.0	8.7	362.7	4.8	362	10
21	C-1296-56	108	195	23842	1.8	17.6624	1.6	0.6186	1.9	0.0792	1.1	0.57	476.7	34.8	489.0	7.5	491.6	5.2	491	10
22	C-1296-57	636	1376	3783	2.2	19.4544	2.5	0.2801	4.8	0.0395	4.1	0.86	258.9	56.4	250.7	10.6	249.9	10.1	250	20
23	C-1296-58	169	210	5009	1.2	18.3605	2.5	0.4512	2.7	0.0601	1.0	0.38	390.3	55.4	378.1	8.4	376.1	3.7	376	7
24	C-1296-59	53	52	8970	1.0	20.2734	7.5	0.4689	7.8	0.0689	2.1	0.27	163.3	175.8	390.4	25.3	429.8	8.8	428	17
25	C-1296-60	140	95	2597	0.7	20.7931	16.6	0.2205	16.8	0.0332	2.6	0.15	103.8	394.5	202.3	30.8	210.8	5.3	211	11
26	C-1296-61	187	194	18784	1.0	19.3179	4.4	0.2522	4.6	0.0353	1.3	0.29	275.0	99.8	228.4	9.3	223.9	2.9	224	6
27	C-1296-62	120	287	19422	2.4	20.0693	3.6	0.2309	6.9	0.0336	5.8	0.85	186.9	84.3	210.9	13.1	213.1	12.2	212	24
28	C-1296-63	164	200	16337	1.2	20.0212	4.8	0.2190	5.0	0.0318	1.5	0.30	192.6	112.0	201.0	9.2	201.8	3.0	202	6
29	C-1296-64	275	302	35912	1.1	19.6974	3.3	0.2275	3.7	0.0325	1.7	0.47	230.3	75.7	208.1	7.0	206.2	3.5	206	7
30	C-1296-65	62	51	7974	0.8	17.8493	4.3	0.4888	4.6	0.0633	1.7	0.37	453.3	94.7	404.1	15.3	395.5	6.6	396	13
31	C-1296-66	172	297	69054	1.7	19.9851	3.7	0.2199	4.0	0.0319	1.3	0.34	196.8	86.7	201.8	7.3	202.2	2.7	202	5

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1s	CA
1	C-1296-73	215	212	1174	1.0	17.7605	8.3	0.3999	9.1	0.0515	3.6	0.40	464.4	184.4	341.6	26.3	323.8	11.4	324	23
2	C-1296-74	33	46	5984	1.4	20.5487	10.7	0.3797	11.0	0.0566	2.2	0.20	131.7	253.2	326.8	30.6	354.8	7.6	354	15
3	C-1296-75	158	227	24643	1.4	19.2372	3.9	0.2296	4.1	0.0320	1.3	0.31	284.6	89.7	209.9	7.8	203.3	2.5	203	5
4	C-1296-76	81	267	54900	3.3	18.9110	2.2	0.3727	2.3	0.0511	0.6	0.26	323.6	50.7	321.7	6.4	321.4	1.9	321	4
5	C-1296-77	137	174	118452	1.3	14.8903	1.2	1.2679	1.3	0.1369	0.6	0.46	842.7	24.5	831.5	7.5	827.3	4.7	828	9
6	C-1296-78	177	242	24353	1.4	20.0400	3.8	0.2203	3.9	0.0320	0.8	0.21	190.4	87.9	202.2	7.1	203.2	1.7	203	3
7	C-1296-79	209	249	22741	1.2	18.8700	2.0	0.4057	2.6	0.0555	1.8	0.67	328.5	44.6	345.8	7.8	348.4	6.0	348	12
8	C-1296-80	129	334	27586	2.6	20.1898	3.0	0.2212	3.1	0.0324	0.7	0.22	173.0	69.8	202.9	5.6	205.5	1.4	206	3
9	C-1296-81	92	83	2345	0.9	18.1710	5.2	0.4416	5.2	0.0582	0.7	0.14	413.5	116.0	371.4	16.3	364.7	2.6	365	5
10	C-1296-82	200	468	59700	2.3	19.9744	2.4	0.2193	2.9	0.0318	1.8	0.60	198.0	54.7	201.3	5.4	201.6	3.5	202	7
11	C-1296-83	96	99	20179	1.0	19.0496	4.2	0.4523	4.5	0.0625	1.5	0.34	307.0	96.6	378.9	14.2	390.7	5.7	390	11
12	C-1296-84	304	239	34691	0.8	19.3978	4.4	0.2302	4.6	0.0324	1.2	0.27	265.6	100.9	210.4	8.7	205.5	2.4	206	5
13	C-1296-85	33	45	6487	1.4	19.5353	10.5	0.3965	11.3	0.0562	4.3	0.38	249.4	242.2	339.1	32.7	352.3	14.7	352	29
14	C-1296-86	335	256	23609	0.8	20.1282	2.9	0.2669	3.0	0.0390	0.9	0.30	180.1	66.5	240.2	6.4	246.4	2.2	246	4
15	C-1296-87	33	61	7441	1.8	18.2029	5.7	0.5232	6.0	0.0691	2.0	0.33	409.6	126.5	427.3	20.9	430.6	8.3	430	17
16	C-1296-88	218	447	53532	2.1	19.6840	1.5	0.2358	2.0	0.0337	1.3	0.66	231.9	34.9	215.0	3.9	213.5	2.8	214	6
17	C-1296-89	368	509	65057	1.4	19.7202	1.8	0.2241	3.4	0.0321	2.9	0.85	227.6	40.7	205.3	6.3	203.4	5.8	204	11
18	C-1296-90	45	37	4496	0.8	21.4557	31.5	0.2080	32.1	0.0324	6.1	0.19	29.2	771.0	191.8	56.1	205.3	12.3	205	25
19	C-1296-91	229	302	59734	1.3	18.7637	1.9	0.4491	2.4	0.0611	1.4	0.61	341.3	42.3	376.6	7.4	382.4	5.3	382	10
20	C-1296-94	123	296	33809	2.4	20.2938	2.0	0.2249	2.3	0.0331	1.1	0.49	161.0	46.1	205.9	4.2	209.9	2.3	210	5
21	C-1296-95	96	172	73621	1.8	16.5996	1.1	0.8174	1.7	0.0984	1.3	0.78	612.3	22.8	606.6	7.6	605.0	7.5	606	14
22	C-1296-96	312	143	31555	0.5	19.4512	4.7	0.3852	5.0	0.0543	1.7	0.34	259.3	109.2	330.9	14.2	341.1	5.6	341	11
23	C-1296-97	309	364	53518	1.2	18.4648	0.7	0.4335	1.2	0.0580	0.9	0.77	377.6	16.6	365.6	3.6	363.8	3.2	364	6
24	C-1296-98	93	160	12252	1.7	20.6080	4.7	0.2215	5.4	0.0331	2.7	0.50	124.9	110.3	203.1	9.9	209.9	5.6	210	11
25	C-1296-100	69	69	13972	1.0	17.9602	6.0	0.4384	6.3	0.0571	1.7	0.27	439.6	134.1	369.1	19.4	358.0	5.9	358	12
26	C-1296-101	33	40	10653	1.2	18.2533	11.5	0.4422	11.7	0.0585	2.4	0.21	403.4	257.5	371.8	36.5	366.7	8.6	367	17
27	C-1296-102	124	106	16714	0.9	17.5461	4.1	0.4874	4.3	0.0620	1.3	0.31	491.2	89.7	403.1	14.3	387.9	5.1	388	10
28	C-1296-103	135	119	1272	0.9	16.3368	14.5	0.5685	14.7	0.0674	2.6	0.18	646.7	312.2	457.1	54.1	420.3	10.5	420	21

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	C-1296-111	52	43	4824	0.8	20.2450	11.2	0.3075	11.6	0.0452	3.1	0.27	166.6	262.7	272.3	27.8	284.7	8.6	284	17
2	C-1296-112	169	118	34177	0.7	18.8979	4.9	0.4311	5.3	0.0591	2.1	0.39	325.2	111.5	364.0	16.3	370.1	7.4	370	15
3	C-1296-113	72	239	40468	3.3	18.4413	2.8	0.4233	3.0	0.0566	1.1	0.37	380.4	62.1	358.4	9.0	355.0	3.8	355	8
4	C-1296-114	170	193	37615	1.1	18.2279	2.6	0.5204	3.1	0.0688	1.8	0.58	406.5	57.2	425.4	10.9	428.9	7.5	429	15
5	C-1296-115	265	401	97312	1.5	18.2167	0.9	0.5831	4.1	0.0770	4.0	0.97	407.9	20.2	466.5	15.2	478.4	18.2	447	
6	C-1296-116	195	208	30208	1.1	20.3590	4.9	0.2241	5.2	0.0331	1.9	0.36	153.5	113.7	205.3	9.7	209.9	3.9	210	8
7	C-1296-117	299	408	44323	1.4	19.5128	1.9	0.2462	5.7	0.0348	5.4	0.94	252.0	42.8	223.5	11.4	220.8	11.7	223	23
8	C-1296-118	233	307	3746	1.3	17.0666	2.4	0.6801	3.1	0.0842	2.1	0.66	552.0	51.3	526.9	12.8	521.1	10.3	522	20
9	C-1296-119	69	70	19900	1.0	19.2628	14.4	0.2375	14.6	0.0332	2.4	0.17	281.6	331.6	216.4	28.5	210.4	5.0	210	10
10	C-1296-120	61	66	9622	1.1	15.6009	13.8	0.6298	14.6	0.0713	4.6	0.32	744.9	293.8	496.0	57.3	443.8	19.7	444	39
11	C-1296-121	242	516	9117	2.1	19.2827	2.6	0.2332	2.8	0.0326	1.0	0.38	279.3	59.0	212.9	5.3	206.9	2.1	207	4
12	C-1296-122	12	15	12071	1.3	9.4157	3.2	4.7464	3.7	0.3241	1.8	0.48	1735.3	59.2	1775.5	31.0	1809.9	28.2	1795	50
13	C-1296-123	88	140	48268	1.6	18.1881	3.1	0.4558	3.5	0.0601	1.7	0.48	411.4	68.3	381.3	11.1	376.4	6.1	377	12
14	C-1296-124	24	27	5609	1.1	18.5812	12.2	0.4255	12.4	0.0573	2.6	0.21	363.4	275.0	360.0	37.7	359.4	9.2	359	18
15	C-1296-125	23	60	2134	2.6	16.0934	12.6	0.2875	13.0	0.0336	3.5	0.27	678.8	269.4	256.6	29.5	212.8	7.2	212	14
16	C-1296-126	294	400	17381	1.4	19.5090	2.3	0.2703	5.2	0.0382	4.6	0.89	252.5	53.6	242.9	11.2	241.9	11.0	242	22
17	C-1296-127	223	340	98076	1.5	8.4645	1.2	5.9576	2.0	0.3657	1.6	0.79	1928.3	21.7	1969.7	17.3	2009.3	27.2	1960	
18	C-1296-128	69	79	97664	1.2	8.5577	0.4	5.6748	0.7	0.3522	0.5	0.75	1908.6	7.9	1927.5	5.8	1945.2	8.4	1927	
19	C-1296-129	81	93	15838	1.2	18.7044	6.3	0.4116	6.5	0.0558	1.6	0.25	348.5	143.6	350.0	19.4	350.3	5.5	350	11
20	C-1296-130	125	302	48424	2.4	19.3466	3.9	0.2361	3.9	0.0331	0.7	0.17	271.6	89.2	215.2	7.7	210.1	1.4	210	3

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Унья-Бомский террейн С-1290 металаевролит амканская свита																				
1	C-1290-1	208	224	28463	1.1	18.1338	2.6	0.4077	2.7	0.0536	0.7	0.25	418.1	59.1	347.2	8.0	336.7	2.2	-19.5	337
2	C-1290-2	424	335	53839	0.8	18.7477	2.1	0.4018	2.6	0.0546	1.6	0.60	343.3	47.6	342.9	7.6	342.9	5.2	-0.1	343
3	C-1290-3	327	541	103577	1.7	18.6676	0.7	0.4007	2.9	0.0543	2.8	0.97	353.0	15.3	342.2	8.4	340.6	9.3	-3.5	344
4	C-1290-4	233	317	26593	1.4	19.3036	3.4	0.2944	3.4	0.0412	0.7	0.21	276.8	77.3	262.0	8.0	260.4	1.8	-5.9	260
5	C-1290-5	111	117	13644	1.1	17.6461	3.8	0.4249	4.6	0.0544	2.5	0.54	478.7	85.1	359.6	13.9	341.4	8.3	-28.7	342
6	C-1290-6	21	71	58117	3.4	9.2877	1.8	4.2131	3.1	0.2838	2.6	0.83	1760.3	32.0	1676.6	25.6	1610.4	36.8	-8.5	169
7	C-1290-7	222	140	25011	0.6	18.9375	3.2	0.4197	3.4	0.0576	1.1	0.33	320.5	72.5	355.8	10.2	361.3	3.9	12.7	361
8	C-1290-8	76	58	5829	0.8	19.5842	10.9	0.2892	11.1	0.0411	2.1	0.19	243.6	251.5	258.0	25.3	259.5	5.3	6.5	260
9	C-1290-9	39	52	14505	1.3	14.7931	2.4	1.2673	2.8	0.1360	1.5	0.53	856.3	50.0	831.2	16.1	821.8	11.6	-4.0	823
10	C-1290-10	35	62	13768	1.8	18.3010	8.4	0.4250	9.2	0.0564	3.8	0.41	397.6	188.7	359.6	27.9	353.8	13.1	-11.0	354
11	C-1290-11	158	114	93075	0.7	14.6184	2.0	1.3875	2.4	0.1471	1.4	0.57	880.9	40.7	883.6	14.1	884.7	11.2	0.4	884
12	C-1290-12	243	125	15551	0.5	19.8282	8.8	0.2799	8.9	0.0402	1.4	0.15	215.0	204.4	250.6	19.8	254.4	3.4	18.3	254
13	C-1290-13	21	56	59191	2.7	10.1100	1.4	3.3170	1.8	0.2432	1.1	0.62	1603.7	26.2	1485.1	14.0	1403.4	14.0	-12.5	
14	C-1290-14	218	322	12569	1.5	19.4074	3.4	0.2626	3.7	0.0370	1.5	0.41	264.5	78.4	236.8	7.9	234.0	3.5	-11.5	234
15	C-1290-15	121	130	107282	1.1	8.7274	0.3	5.2997	1.2	0.3355	1.2	0.97	1873.3	5.5	1868.8	10.4	1864.8	19.1	-0.5	187
16	C-1290-16	355	253	41042	0.7	19.4204	4.1	0.2896	4.5	0.0408	1.9	0.43	262.9	93.4	258.2	10.3	257.7	4.9	-2.0	258
17	C-1290-17	206	178	10353	0.9	18.3505	4.7	0.3385	5.5	0.0450	2.8	0.51	391.5	105.5	296.0	14.0	284.1	7.8	-27.4	284
18	C-1290-17	164	232	48503	1.4	18.7296	2.6	0.4055	3.0	0.0551	1.5	0.51	345.4	58.1	345.6	8.7	345.6	5.1	0.1	346
19	C-1290-19	147	160	37282	1.1	19.6755	6.5	0.2323	7.9	0.0331	4.5	0.57	232.9	151.1	212.1	15.2	210.2	9.3	-9.7	210
20	C-1290-20	57	61	11924	1.1	19.5946	10.3	0.3808	10.5	0.0541	2.0	0.19	242.4	238.1	327.6	29.4	339.7	6.7	40.2	340
21	C-1290-21	241	380	53736	1.6	18.0795	2.6	0.4917	2.9	0.0645	1.2	0.42	424.8	58.2	406.1	9.6	402.8	4.7	-5.2	403
22	C-1290-22	291	224	60333	0.8	19.3344	2.5	0.3924	3.3	0.0550	2.2	0.66	273.1	56.5	336.1	9.5	345.3	7.4	26.4	344
23	C-1290-23	159	310	62743	2.0	17.2355	2.8	0.6094	2.9	0.0762	0.7	0.25	530.5	60.8	483.2	11.0	473.3	3.3	-10.8	473
24	C-1290-25	169	368	89126	2.2	17.4061	1.3	0.6590	1.8	0.0832	1.3	0.69	508.9	28.8	514.0	7.3	515.2	6.2	1.2	515
25	C-1290-26	229	354	47158	1.5	17.6310	1.1	0.5840	4.6	0.0747	4.4	0.97	480.6	23.4	467.0	17.1	464.3	19.9	-3.4	471
26	C-1290-27	101	123	33792	1.2	15.0769	2.4	1.2600	5.7	0.1378	5.1	0.90	816.7	51.0	827.9	32.1	832.1	39.9	1.9	826
27	C-1290-28	125	121	166248	1.0	8.5778	0.5	5.3252	1.4	0.3313	1.3	0.92	1904.4	9.9	1872.9	12.2	1844.6	21.2	-3.1	189
28	C-1290-29	187	267	47050	1.4	18.5993	2.2	0.4168	2.7	0.0562	1.6	0.60	361.2	48.9	353.8	8.1	352.6	5.6	-2.4	353
29	C-1290-30	67	116	21000	1.7	17.2216	2.8	0.6617	4.5	0.0826	3.6	0.79	532.3	60.5	515.7	18.4	511.9	17.8	-3.8	513

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	C-1290-32	218	184	38444	0.8	18.0337	2.9	0.3993	3.7	0.0522	2.3	0.63	430.5	64.3	341.2	10.8	328.2	7.5	-23.8	329
2	C-1290-33	339	207	32736	0.6	19.9221	3.6	0.2949	3.9	0.0426	1.7	0.42	204.0	82.6	262.4	9.1	269.0	4.4	31.8	269
3	C-1290-34	61	164	43147	2.7	17.6134	1.2	0.6351	1.5	0.0811	0.9	0.58	482.8	26.5	499.2	5.8	502.8	4.2	4.1	502
4	C-1290-35	105	201	36910	1.9	17.9376	1.4	0.6136	1.6	0.0798	0.6	0.38	442.4	32.2	485.9	6.0	495.1	2.8	11.9	495
5	C-1290-36	297	301	74082	1.0	18.5312	1.5	0.4259	1.8	0.0572	0.9	0.51	369.5	34.1	360.3	5.3	358.8	3.1	-2.9	359
6	C-1290-37	138	122	12096	0.9	19.6895	5.2	0.2743	5.3	0.0392	0.7	0.14	231.2	120.5	246.1	11.5	247.7	1.8	7.1	248
7	C-1290-38	313	301	37007	1.0	18.4360	1.7	0.4565	3.4	0.0610	2.9	0.87	381.1	37.7	381.8	10.8	381.9	10.9	0.2	382
8	C-1290-39	149	123	21684	0.8	17.9124	4.0	0.4124	4.3	0.0536	1.6	0.36	445.5	89.1	350.6	12.8	336.5	5.1	-24.5	337
9	C-1290-40	260	185	42248	0.7	19.1857	2.5	0.3684	3.1	0.0513	1.9	0.59	290.8	57.7	318.5	8.6	322.3	5.8	10.8	322
10	C-1290-41	38	23	4045	0.6	22.4669	24.3	0.2873	24.5	0.0468	3.7	0.15	-82.4	601.4	256.4	55.7	294.9	10.7	-458.1	295
11	C-1290-42	97	70	5471	0.7	15.0325	3.1	1.2739	3.3	0.1389	0.9	0.26	822.9	65.5	834.2	18.5	838.4	6.7	1.9	838
12	C-1290-43	58	310	109758	5.4	18.5666	0.7	0.4260	1.8	0.0574	1.7	0.93	365.2	15.0	360.3	5.6	359.5	6.0	-1.5	360
13	C-1290-44	60	153	23182	2.6	18.4528	3.4	0.4311	4.0	0.0577	2.2	0.54	379.0	75.5	363.9	12.2	361.6	7.6	-4.6	362
14	C-1290-45	264	184	13543	0.7	17.7694	6.3	0.4526	7.3	0.0583	3.7	0.51	463.3	139.0	379.1	23.1	365.5	13.3	-21.1	366
15	C-1290-46	403	443	83367	1.1	18.5549	1.2	0.4242	2.0	0.0571	1.6	0.79	366.6	27.8	359.1	6.1	357.9	5.6	-2.4	358
16	C-1290-48	155	170	21469	1.1	19.6926	3.8	0.3059	5.2	0.0437	3.5	0.68	230.9	87.7	271.0	12.3	275.7	9.4	19.4	275
17	C-1290-49	248	570	10293	2.3	18.4609	3.1	0.4410	3.4	0.0590	1.4	0.40	378.0	70.0	370.9	10.6	369.8	4.9	-2.2	370
18	C-1290-50	181	175	45153	1.0	18.8809	2.5	0.3833	2.6	0.0525	0.7	0.28	327.2	55.9	329.5	7.2	329.8	2.3	0.8	330
19	C-1290-51	799	505	42581	0.6	18.4265	0.9	0.4190	1.4	0.0560	1.0	0.72	382.2	21.2	355.3	4.1	351.2	3.4	-8.1	352
20	C-1290-52	72	82	35157	1.1	18.2484	5.1	0.4122	5.3	0.0546	1.3	0.25	404.0	114.8	350.5	15.7	342.4	4.4	-15.2	343
21	C-1290-54	363	541	79673	1.5	19.5450	1.6	0.2244	2.0	0.0318	1.3	0.63	248.2	35.9	205.6	3.7	201.9	2.5	-18.7	202
22	C-1290-55	108	126	28323	1.2	16.1678	4.8	0.4875	5.3	0.0572	2.4	0.45	669.0	101.8	403.2	17.7	358.4	8.3	-46.4	358
23	C-1290-56	124	250	26783	2.0	20.5655	3.0	0.2310	3.2	0.0345	1.0	0.33	129.8	70.2	211.0	6.0	218.3	2.2	68.2	218
24	C-1290-57	65	114	60926	1.8	18.2712	3.9	0.5239	4.3	0.0694	1.8	0.41	401.2	88.4	427.7	15.1	432.7	7.3	7.8	432
25	C-1290-58	86	157	8150	1.8	4.5140	0.7	15.2725	8.3	0.5000	8.2	1.00	2991.9	11.6	2832.4	79.0	2613.8	177.1	-12.6	2990
26	C-1290-59	102	644	61930	6.3	18.4985	0.9	0.4252	1.2	0.0570	0.8	0.67	373.5	20.7	359.8	3.7	357.6	2.9	-4.2	358
27	C-1290-60	97	79	4693	0.8	20.0531	7.3	0.2914	7.5	0.0424	1.6	0.22	188.8	171.0	259.6	17.2	267.5	4.3	41.7	268
28	C-1290-61	102	110	11228	1.1	22.0435	11.0	0.2548	11.2	0.0407	2.2	0.20	-36.0	267.8	230.4	23.1	257.3	5.5	-815.0	257
29	C-1290-62	120	217	62784	1.8	18.0281	1.6	0.5207	3.2	0.0681	2.8	0.87	431.2	35.3	425.6	11.2	424.6	11.5	-1.5	425
30	C-1290-63	403	291	70684	0.7	19.0802	2.5	0.2976	3.1	0.0412	1.8	0.59	303.4	56.3	264.5	7.1	260.1	4.6	-14.2	260
31	C-1290-64	178	161	17870	0.9	18.4243	3.9	0.3973	4.3	0.0531	1.7	0.40	382.5	88.4	339.7	12.4	333.4	5.5	-12.8	334
32	C-1290-65	90	130	27202	1.4	19.1475	3.0	0.4107	4.6	0.0570	3.4	0.75	295.3	68.9	349.4	13.5	357.6	11.9	21.1	355
33	C-1290-66	42	90	33311	2.2	17.8994	4.3	0.4757	4.5	0.0618	1.2	0.27	447.1	96.4	395.1	14.7	386.3	4.5	-13.6	386

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰ U	±1s	CA
1	C-1290-67	153	99	6090	0.6	18.4476	7.4	0.2828	7.6	0.0378	1.4	0.19	379.7	167.2	252.8	16.9	239.4	3.4	-36.9	239
2	C-1290-68	118	173	42891	1.5	18.1380	1.7	0.5154	1.9	0.0678	0.8	0.45	417.6	37.0	422.1	6.4	422.9	3.4	1.3	423
3	C-1290-69	99	147	21775	1.5	19.9324	3.3	0.3405	3.4	0.0492	0.8	0.25	202.8	75.8	297.6	8.7	309.8	2.5	52.7	310
4	C-1290-70	1034	577	52666	0.6	18.5271	0.7	0.4451	4.4	0.0598	4.3	0.99	370.0	16.1	373.8	13.7	374.4	15.8	1.2	372
5	C-1290-72	101	106	19161	1.1	21.9060	8.3	0.2426	8.4	0.0385	1.6	0.19	-20.8	200.6	220.6	16.7	243.8	3.8	-1270.3	244
6	C-1290-73	86	88	14178	1.0	18.4621	3.9	0.4067	4.6	0.0545	2.3	0.50	377.9	88.8	346.5	13.4	341.9	7.6	-9.5	342
7	C-1290-75	143	211	84425	1.5	14.5016	1.1	1.4150	1.4	0.1488	0.9	0.66	897.5	22.1	895.2	8.5	894.3	7.9	-0.3	895
8	C-1290-76	275	336	2068	1.2	17.8064	4.6	0.4620	5.1	0.0597	2.1	0.41	458.7	103.0	385.6	16.4	373.6	7.6	-18.6	374
9	C-1290-77	253	332	42185	1.3	19.2435	1.9	0.3175	2.1	0.0443	0.8	0.38	283.9	44.1	280.0	5.1	279.5	2.2	-1.5	280
10	C-1290-78	246	431	255563	1.8	9.1465	0.2	4.3542	2.7	0.2888	2.7	1.00	1788.3	4.2	1703.7	22.3	1635.7	38.8	-8.5	
11	C-1290-79	55	44	13717	0.8	19.3654	14.4	0.2756	15.1	0.0387	4.6	0.30	269.4	331.4	247.2	33.1	244.9	10.9	-9.1	245
12	C-1290-80	515	330	56544	0.6	18.3587	1.3	0.4807	1.9	0.0640	1.4	0.72	390.5	29.3	398.6	6.2	400.0	5.3	2.4	400
13	C-1290-81	214	226	2040	1.1	17.9971	6.1	0.4409	7.4	0.0575	4.1	0.55	435.0	136.8	370.9	22.9	360.7	14.2	-17.1	361
14	C-1290-82	70	73	25352	1.0	18.2911	3.0	0.4124	3.5	0.0547	1.7	0.49	398.8	67.8	350.6	10.3	343.4	5.7	-13.9	344
15	C-1290-83	1519	338	78766	0.2	18.9459	1.7	0.3034	2.5	0.0417	1.9	0.73	319.5	39.2	269.1	6.0	263.3	4.8	-17.6	264
16	C-1290-84	170	616	85595	3.6	19.8761	1.2	0.2460	9.7	0.0355	9.6	0.99	209.4	27.0	223.4	19.4	224.7	21.2	7.3	219
17	C-1290-85	49	64	21785	1.3	18.8190	3.6	0.4231	4.4	0.0578	2.6	0.58	334.7	81.2	358.3	13.3	361.9	9.0	8.1	362
18	C-1290-86	92	281	19448	3.0	17.9597	3.2	0.4580	4.4	0.0597	3.0	0.69	439.6	70.7	382.9	14.0	373.6	11.0	-15.0	375
19	C-1290-88	307	766	148247	2.5	17.5069	0.6	0.6148	0.8	0.0781	0.5	0.68	496.2	12.7	486.6	3.0	484.5	2.5	-2.4	485
20	C-1290-89	167	235	41125	1.4	17.6240	1.9	0.5797	2.4	0.0741	1.4	0.60	481.5	43.1	464.3	9.1	460.8	6.4	-4.3	461
21	C-1290-90	105	103	19601	1.0	18.5191	3.3	0.5099	4.0	0.0685	2.2	0.55	371.0	75.4	418.4	13.8	427.1	9.1	15.1	426
22	C-1290-91	342	410	72254	1.2	19.1352	2.3	0.3546	2.7	0.0492	1.4	0.52	296.8	52.9	308.2	7.2	309.7	4.3	4.4	310
23	C-1290-92	59	71	9298	1.2	21.4110	8.2	0.2528	9.0	0.0393	3.7	0.41	34.2	197.4	228.8	18.5	248.2	9.0	626.1	247
24	C-1290-93	178	161	38799	0.9	19.0319	3.2	0.2891	4.0	0.0399	2.4	0.59	309.2	73.3	257.8	9.1	252.2	5.9	-18.4	252
25	C-1290-94	369	138	21943	0.4	18.6848	2.9	0.3334	3.9	0.0452	2.7	0.68	350.9	64.9	292.2	10.0	284.9	7.4	-18.8	286
26	C-1290-95	26	32	3988	1.2	21.7486	13.3	0.3648	13.4	0.0575	2.1	0.16	-3.4	321.2	315.8	36.5	360.7	7.5	-10676.7	360
27	C-1290-96	82	124	19797	1.5	19.4787	5.0	0.3380	5.3	0.0477	1.6	0.30	256.0	115.0	295.6	13.5	300.7	4.7	17.4	301
28	C-1290-97	86	126	26196	1.5	18.4542	3.1	0.4643	5.4	0.0621	4.4	0.82	378.9	70.6	387.2	17.5	388.6	16.7	2.6	388
29	C-1290-98	115	98	28512	0.9	20.0156	5.5	0.3800	6.0	0.0552	2.5	0.42	193.2	127.1	327.1	16.8	346.2	8.5	79.2	345
30	C-1290-99	344	358	23725	1.0	18.5227	2.3	0.3474	2.7	0.0467	1.4	0.52	370.5	52.0	302.8	7.1	294.0	4.0	-20.6	294

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	C-1290-100	246	351	25052	1.4	19.6876	1.4	0.2798	1.6	0.0400	0.9	0.53	231.4	32.0	250.5	3.6	252.6	2.1	9.1	252
2	C-1290-101	35	66	19445	1.9	20.0551	11.9	0.2295	12.6	0.0334	4.1	0.33	188.6	278.2	209.8	23.9	211.7	8.6	12.3	212
3	C-1290-102	191	209	3531	1.1	17.9263	8.7	0.3235	9.1	0.0421	2.5	0.28	443.8	193.8	284.6	22.5	265.6	6.6	-40.1	266
4	C-1290-103	629	725	200768	1.2	16.0945	0.5	0.9117	2.8	0.1064	2.7	0.98	678.7	10.5	658.0	13.4	652.0	16.9	-3.9	671
5	C-1290-104	16	15	2036	1.0	41.1030	79.4	0.1349	79.9	0.0402	9.2	0.12	NA	NA	128.5	96.8	254.1	23.0		249
6	C-1290-105	64	99	27964	1.5	14.7861	1.5	1.2793	1.6	0.1372	0.5	0.32	857.3	31.3	836.6	9.1	828.8	4.0	-3.3	829
7	C-1290-106	430	206	38612	0.5	18.9705	2.4	0.3982	2.6	0.0548	1.0	0.37	316.5	55.4	340.3	7.6	343.8	3.3	8.6	344
8	C-1290-107	615	310	33630	0.5	18.8028	3.6	0.2881	4.9	0.0393	3.3	0.68	336.6	81.0	257.1	11.0	248.5	8.0	-26.2	249
9	C-1290-108	54	64	10258	1.2	19.9495	9.9	0.4040	10.0	0.0585	1.4	0.14	200.9	229.8	344.5	29.1	366.2	4.8	82.3	366
10	C-1290-109	150	157	1629	1.0	18.8071	6.4	0.2804	6.8	0.0383	2.2	0.32	336.1	145.4	251.0	15.1	242.0	5.2	-28.0	242
11	C-1290-109	144	213	35459	1.5	17.3523	1.2	0.7712	1.9	0.0971	1.5	0.79	515.7	26.1	580.5	8.5	597.1	8.6	15.8	588
12	C-1290-110	42	65	6120	1.6	22.4551	11.0	0.2613	11.1	0.0426	2.0	0.18	-81.1	268.8	235.7	23.4	268.6	5.3	-431.3	268
13	C-1290-112	62	80	14687	1.3	16.8748	9.8	0.3301	10.1	0.0404	2.4	0.23	576.6	213.0	289.6	25.4	255.3	5.9	-55.7	255
14	C-1290-113	60	102	8249	1.7	18.9852	7.9	0.2980	8.2	0.0410	2.3	0.28	314.7	178.8	264.8	19.0	259.2	5.8	-17.6	259
15	C-1290-114	142	183	42887	1.3	18.6359	2.6	0.4159	3.2	0.0562	1.9	0.60	356.8	58.3	353.1	9.6	352.6	6.6	-1.2	353
16	C-1290-115	617	607	113800	1.0	17.4464	0.6	0.6925	2.6	0.0876	2.5	0.98	503.8	12.3	534.3	10.7	541.4	13.0	7.5	522
17	C-1290-116	62	139	19216	2.2	18.2853	3.7	0.3779	4.2	0.0501	2.1	0.49	399.5	82.3	325.5	11.8	315.2	6.4	-21.1	316
18	C-1290-117	129	125	9385	1.0	19.0228	3.0	0.3410	3.9	0.0470	2.4	0.62	310.2	69.1	297.9	10.0	296.3	7.0	-4.5	296
19	C-1290-118	185	227	64672	1.2	18.5058	2.4	0.4866	2.5	0.0653	0.7	0.30	372.6	53.8	402.6	8.3	407.9	2.9	9.5	408
20	C-1290-119	168	230	31199	1.4	18.6835	2.2	0.4279	2.5	0.0580	1.0	0.42	351.0	50.1	361.7	7.5	363.4	3.7	3.5	363
21	C-1290-120	306	276	18496	0.9	17.9307	4.6	0.3250	5.0	0.0423	2.1	0.41	443.2	101.9	285.8	12.5	266.9	5.4	-39.8	267
22	C-1290-121	226	233	23752	1.0	18.5639	2.9	0.4127	4.1	0.0556	2.9	0.71	365.5	65.4	350.8	12.2	348.6	9.8	-4.6	349
23	C-1290-122	311	261	21302	0.8	19.3696	2.6	0.2940	2.8	0.0413	0.8	0.29	268.9	60.6	261.7	6.4	260.9	2.1	-3.0	261
24	C-1290-123	401	550	93981	1.4	19.0720	1.5	0.3468	1.7	0.0480	0.8	0.46	304.3	33.8	302.3	4.4	302.1	2.3	-0.7	302
25	C-1290-124	169	219	22474	1.3	18.6313	2.1	0.4366	2.1	0.0590	0.4	0.20	357.3	46.5	367.8	6.5	369.5	1.5	3.4	370
26	C-1290-125	201	124	14275	0.6	19.3986	2.6	0.3153	3.0	0.0444	1.6	0.52	265.5	59.5	278.2	7.4	279.8	4.4	5.4	280
27	C-1290-126	107	107	6452	1.0	21.6603	4.3	0.2723	4.5	0.0428	1.2	0.27	6.4	103.6	244.5	9.7	270.0	3.1	4144.2	269
28	C-1290-127	70	84	9817	1.2	18.8140	4.0	0.4710	5.1	0.0643	3.2	0.63	335.3	90.0	391.9	16.6	401.5	12.4	19.8	400
29	C-1290-128	75	108	4811	1.4	20.6522	6.9	0.2219	7.2	0.0332	1.8	0.26	119.9	163.5	203.5	13.2	210.8	3.8	75.8	211
30	C-1290-129	37	38	2949	1.0	21.5893	13.8	0.2873	14.4	0.0450	4.1	0.28	14.3	332.1	256.4	32.5	283.7	11.3	1888.1	283
31	C-1290-130	274	260	4375	1.0	16.7111	10.7	0.4215	11.6	0.0511	4.5	0.39	597.8	231.4	357.2	34.9	321.2	14.2	-46.3	321

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Джагдинский террейн V-11 металавролит джескогонская свита																				
1	V-11 Spot 1	206	316	131425	1.5	18.2714	1.0	0.4247	1.9	0.0563	1.6	0.84	353.1	5.6	359.4	5.8	400.2	23.5	355	11
2	V-11 Spot 2	138	281	15599	2.0	19.7900	1.0	0.2348	1.6	0.0337	1.2	0.76	213.8	2.6	214.1	3.1	218.5	24.0	214	5.1
3	V-11 Spot 4	65	72	14547	1.1	19.5028	1.9	0.2307	2.2	0.0326	1.1	0.51	207.1	2.3	210.8	4.2	252.2	43.4	207	4.6
4	V-11 Spot 5	358	322	14621	0.9	17.7844	2.5	0.3259	6.3	0.0421	5.7	0.92	265.6	15.0	286.5	15.6	460.4	54.6	-	-
5	V-11 Spot 6	388	1812	557426	4.7	16.4935	0.8	0.7256	1.2	0.0868	0.9	0.75	536.8	4.8	554.0	5.3	625.2	17.8	-	-
6	V-11 Spot 7	625	1767	86452	2.8	19.3807	0.7	0.2238	1.1	0.0315	0.9	0.81	199.7	1.8	205.1	2.1	266.6	15.3	-	-
7	V-11 Spot 8	175	741	72229	4.2	19.5619	0.6	0.2638	1.3	0.0374	1.2	0.88	237.0	2.7	237.7	2.8	245.2	14.5	237	5.3
8	V-11 Spot 9	295	516	57355	1.7	18.3308	0.8	0.4547	1.5	0.0605	1.2	0.84	378.5	4.5	380.6	4.7	393.0	18.2	379	8.8
9	V-11 Spot 10	834	939	86447	1.1	17.8748	0.7	0.5832	1.4	0.0756	1.2	0.87	470.0	5.4	466.5	5.1	449.2	15.0	468	10
10	V-11 Spot 11	226	692	22600	3.1	18.7022	1.3	0.3349	1.5	0.0454	0.8	0.54	286.5	2.3	293.3	3.8	347.8	28.6	287	4.6
11	V-11 Spot 12	122	138	12742	1.1	19.4938	1.0	0.2775	1.3	0.0393	0.9	0.63	248.2	2.1	248.7	3.0	253.2	24.1	248	4.1
12	V-11 Spot 13	91	179	74733	2.0	19.8534	1.0	0.2156	1.5	0.0311	1.2	0.78	197.2	2.4	198.2	2.8	211.1	22.2	197	4.7
13	V-11 Spot 14	73	61	144313	0.8	19.3200	1.6	0.2403	2.0	0.0337	1.2	0.60	213.5	2.5	218.6	3.9	273.8	36.6	213.7	5
14	V-11 Spot 15	101	146	11119	1.4	15.0603	4.6	0.3085	4.9	0.0337	1.7	0.34	213.7	3.5	273.0	11.7	818.1	96.0	-	-
15	V-11 Spot 16	208	261	37047	1.3	18.7080	0.8	0.3981	1.5	0.0540	1.2	0.84	339.3	4.1	340.3	4.3	347.1	18.1	339.7	8
16	V-11 Spot 17	267	431	32127	1.6	19.5093	0.7	0.2754	1.2	0.0390	0.9	0.80	246.6	2.3	247.0	2.6	251.5	16.4	247	4.5
17	V-11 Spot 18	56	96	4902	1.7	20.4728	1.6	0.2112	1.9	0.0314	1.1	0.55	199.1	2.1	194.6	3.4	139.4	37.4	199	4.2
18	V-11 Spot 19	292	527	96609	1.8	19.2362	0.9	0.3699	1.4	0.0516	1.1	0.76	324.5	3.4	319.6	3.9	283.8	21.1	323	6.7
19	V-11 Spot 20	750	548	18129	0.7	19.5386	0.8	0.2670	1.2	0.0379	1.0	0.77	239.5	2.2	240.3	2.6	248.0	18.0	240	4.4
20	V-11 Spot 22	135	206	100149	1.5	19.7848	1.1	0.2161	1.6	0.0310	1.1	0.71	196.9	2.2	198.7	2.8	219.1	25.4	197	4.3
21	V-11 Spot 23	189	293	11844	1.5	20.3942	1.5	0.2065	1.8	0.0306	1.0	0.53	194.1	1.8	190.6	3.1	148.4	35.4	194	3.6
22	V-11 Spot 24	80	150	86289	1.9	17.7232	0.9	0.5545	1.3	0.0713	0.9	0.73	444.0	4.0	447.9	4.6	468.1	19.0	445	7.8
23	V-11 Spot 25	148	326	69725	2.2	9.2139	0.8	3.9000	2.1	0.2607	1.9	0.93	1493.6	25.4	1613.7	16.7	1774.1	14.3	-	-
24	V-11 Spot 26	461	1042	208249	2.3	19.4060	0.6	0.2908	1.1	0.0409	1.0	0.87	258.7	2.5	259.2	2.6	263.7	13.1	259	4.9
25	V-11 Spot 27	239	421	10663	1.8	16.6839	1.2	0.2594	1.6	0.0314	1.1	0.65	199.3	2.1	234.2	3.4	600.4	26.7	-	-
26	V-11 Spot 28	353	396	5153469	1.1	19.2099	0.9	0.2853	1.4	0.0398	1.1	0.79	251.4	2.8	254.8	3.3	286.9	20.3	252	5.6
27	V-11 Spot 29	210	638	262676	3.0	14.4870	0.6	1.3709	1.3	0.1441	1.1	0.88	867.8	9.1	876.5	7.5	898.6	12.7	878	15
28	V-11 Spot 30	265	478	531692	1.8	19.3176	0.8	0.2866	1.3	0.0402	1.0	0.80	253.9	2.5	255.9	2.9	274.1	17.5	254.3	5
29	V-11 Spot 32	752	1972	113855	2.6	20.1583	0.5	0.2106	1.3	0.0308	1.1	0.91	195.6	2.2	194.0	2.2	175.6	12.5	195	4.3
30	V-11 Spot 33	325	503	90340269	1.5	19.6333	0.9	0.2699	1.4	0.0384	1.0	0.73	243.2	2.4	242.6	2.9	236.8	21.4	243	4.7
31	V-11 Spot 34	326	375	39190	1.1	19.7601	0.9	0.2863	1.3	0.0410	0.8	0.67	259.3	2.2	255.6	2.8	222.0	21.5	259	4.3
32	V-11 Spot 35	121	113	8209	0.9	20.8739	1.9	0.2014	2.2	0.0305	1.1	0.51	193.7	2.2	186.3	3.8	93.6	45.2	193	4.3
33	V-11 Spot 36	722	587	31561	0.8	19.1516	1.3	0.2134	1.6	0.0297	1.0	0.63	188.4	1.9	196.4	2.9	293.9	29.0	-	-
34	V-11 Spot 37	698	2129	381809	3.1	17.2280	0.8	0.6431	1.3	0.0804	1.0	0.78	498.5	4.8	504.2	5.1	530.5	17.7	501	9.3
35	V-11 Spot 38	466	595	18544	1.3	19.5262	0.9	0.2866	1.3	0.0406	0.9	0.72	256.6	2.3	255.9	2.9	249.4	20.1	256	4.5
36	V-11 Spot 39	3481	1881	2429260	0.5	17.7516	0.9	0.5206	1.4	0.0671	1.1	0.76	418.4	4.3	425.6	4.8	464.5	20.1	420	8.4
37	V-11 Spot 40	1196	1053	8266	0.9	12.9912	4.3	0.3539	4.5	0.0334	1.2	0.26	211.5	2.4	307.6	11.9	1119.7	86.5	-	-
38	V-11 Spot 41	4143	3163	124439	0.8	18.8850	0.6	0.3534	1.2	0.0484	1.0	0.85	304.8	3.0	307.3	3.2	325.8	14.3	306	5.9

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-11 Spot 44	95	139	16209	1.5	18.1353	1.7	0.3257	2.1	0.0429	1.2	0.58	270.5	3.2	286.3	5.3	417.0	38.4	-	-
2	V-11 Spot 45	870	1906	80398	2.2	17.6036	0.7	0.5507	1.7	0.0703	1.5	0.90	438.2	6.4	445.4	6.1	483.1	16.1	444	12
3	V-11 Spot 47	386	511	83547	1.3	18.9006	0.8	0.3007	1.6	0.0412	1.3	0.85	260.5	3.4	267.0	3.7	323.9	19.0	262	6.8
4	V-11 Spot 48	121	293	8176	2.4	16.6162	3.4	0.3906	3.6	0.0471	1.4	0.38	296.7	4.0	334.8	10.4	609.2	73.0	-	-
5	V-11 Spot 50	621	1731	425258	2.8	17.4292	0.7	0.6193	1.3	0.0783	1.0	0.83	486.1	4.9	489.4	4.9	505.0	15.7	488	9.4
6	V-11 Spot 51	89	98	1904	1.1	11.3256	2.0	0.4305	2.3	0.0354	1.1	0.47	224.1	2.4	363.6	7.0	1388.1	39.1	-	-
7	V-11 Spot 52	119	268	54142	2.2	18.7555	1.1	0.3729	1.6	0.0508	1.2	0.76	319.1	3.9	321.8	4.5	341.3	23.9	320	7.7
8	V-11 Spot 53	386	326	23689	0.8	19.5937	1.2	0.2792	1.7	0.0397	1.3	0.73	250.9	3.1	250.0	3.8	241.5	27.3	251	6.1
9	V-11 Spot 54	299	473	42278	1.6	19.2704	0.8	0.3122	1.2	0.0437	0.9	0.74	275.4	2.4	275.9	3.0	279.7	19.0	275	4.9
10	V-11 Spot 55	133	281	79157	2.1	17.1097	0.9	0.7201	1.4	0.0894	1.1	0.76	552.0	5.6	550.7	5.9	545.6	19.8	551	11
11	V-11 Spot 56	300	188	68918	0.6	20.1022	1.2	0.2420	1.8	0.0353	1.3	0.72	223.6	2.8	220.0	3.5	182.1	28.9	223	5.6
12	V-11 Spot 57	320	302	43680	0.9	17.5176	0.8	0.6351	1.5	0.0807	1.3	0.84	500.5	6.0	499.3	5.9	493.9	18.0	500	11
13	V-11 Spot 58	65	145	18616	2.2	17.7326	1.2	0.5578	1.6	0.0718	1.0	0.65	446.8	4.4	450.1	5.7	466.9	26.6	447	8.7
14	V-11 Spot 60	147	169	21809	1.1	19.6009	1.2	0.2843	1.7	0.0404	1.3	0.74	255.5	3.2	254.1	3.9	240.7	26.6	255	6.4
15	V-11 Spot 61	305	455	73070	1.5	19.3096	0.9	0.2947	1.4	0.0413	1.1	0.76	260.9	2.7	262.3	3.2	275.0	20.8	261	5.4
16	V-11 Spot 62	253	534	34921	2.1	19.9826	1.0	0.2143	1.6	0.0311	1.2	0.75	197.2	2.3	197.2	2.8	196.0	23.7	197	4.5
17	V-11 Spot 63	219	322	70558	1.5	19.3229	0.8	0.3022	1.3	0.0424	1.0	0.75	267.5	2.5	268.1	3.0	273.4	19.3	267.6	5
18	V-11 Spot 64	264	283	24107	1.1	19.6865	1.3	0.2764	2.0	0.0395	1.6	0.77	249.6	3.9	247.8	4.5	230.6	29.7	249	7.6
19	V-11 Spot 65	1769	679	74508	0.4	19.5252	0.7	0.2865	1.1	0.0406	0.9	0.80	256.4	2.2	255.8	2.5	249.6	15.3	256	4.4
20	V-11 Spot 66	112	90	12294	0.8	19.8774	1.7	0.2640	2.0	0.0381	1.0	0.50	240.9	2.3	237.9	4.2	208.3	40.1	241	4.7
21	V-11 Spot 68	504	1956	312703	3.9	17.6613	0.7	0.5999	1.4	0.0769	1.2	0.86	477.4	5.5	477.1	5.2	475.9	15.3	477	10
22	V-11 Spot 69	75	52	3622	0.7	21.1906	2.8	0.2214	3.2	0.0340	1.5	0.46	215.8	3.1	203.1	5.9	57.8	67.3	215	6.2
23	V-11 Spot 70	109	138	13615	1.3	19.7041	1.5	0.3011	1.9	0.0431	1.1	0.59	271.7	3.0	267.3	4.4	228.5	35.2	271	5.9
24	V-11 Spot 71	489	560	46870	1.1	19.6287	1.0	0.2821	1.5	0.0402	1.1	0.74	253.9	2.7	252.3	3.3	237.4	23.1	254	5.4
25	V-11 Spot 72	143	242	18437	1.7	19.3545	0.9	0.2923	1.5	0.0410	1.1	0.77	259.3	2.9	260.3	3.3	269.7	21.2	259	5.7
26	V-11 Spot 73	69	102	19106	1.5	19.4788	1.5	0.3157	1.9	0.0446	1.2	0.62	281.4	3.2	278.6	4.6	255.0	34.0	281	6.4
27	V-11 Spot 74	66	101	22820	1.5	18.9138	1.4	0.3101	1.8	0.0426	1.2	0.64	268.7	3.0	274.3	4.3	322.3	31.4	269	6.1
28	V-11 Spot 75	96	244	113476	2.5	19.4867	0.9	0.3023	1.3	0.0427	0.9	0.71	269.8	2.4	268.2	3.0	254.1	20.5	270	4.7
29	V-11 Spot 76	321	674	86142	2.1	10.9429	0.7	3.0010	1.8	0.2383	1.7	0.92	1377.7	21.0	1407.9	14.0	1453.8	13.5	1431	23
30	V-11 Spot 77	403	1189	120845	2.9	20.0266	0.9	0.2184	1.7	0.0317	1.4	0.85	201.4	2.9	200.6	3.1	190.9	21.1	201	5.7
31	V-11 Spot 78	341	461	69146	1.4	19.7181	1.1	0.2776	1.9	0.0397	1.6	0.82	251.1	4.0	248.8	4.3	226.9	25.5	250	7.8
32	V-11 Spot 79	63	70	6290	1.1	19.4112	1.8	0.2933	2.2	0.0413	1.2	0.55	260.9	3.1	261.1	5.1	263.0	42.4	261	6.1
33	V-11 Spot 80	648	1022	334600	1.6	19.6825	1.1	0.2137	1.4	0.0305	0.9	0.66	193.8	1.7	196.7	2.5	231.0	24.3	194	3.5
34	V-11 Spot 81	82	188	59319	2.3	19.6656	1.1	0.3057	1.4	0.0436	0.8	0.61	275.2	2.2	270.8	3.2	233.1	25.0	275	4.4
35	V-11 Spot 82	1062	2471	880418	2.3	17.6707	0.5	0.5628	1.0	0.0722	0.8	0.84	449.1	3.7	453.3	3.7	474.7	11.8	451	7.1
36	V-11 Spot 83	693	1221	46792	1.8	19.1129	0.8	0.3208	1.3	0.0445	1.1	0.82	280.6	3.0	282.5	3.3	298.4	17.1	281	5.9
37	V-11 Spot 84	499	1059	80901	2.1	19.7644	0.7	0.2509	1.2	0.0360	0.9	0.79	227.9	2.1	227.3	2.4	221.5	16.9	228	4.1
38	V-11 Spot 85	393	296	107858	0.8	19.3977	0.9	0.2555	1.3	0.0360	1.0	0.73	227.7	2.1	231.0	2.7	264.6	20.4	228	4.3
39	V-11 Spot 86	284	366	49582	1.3	18.4039	0.8	0.4788	1.4	0.0639	1.1	0.83	399.6	4.4	397.3	4.5	384.0	17.3	399	8.5

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-11 Spot 91	182	256	230033	1.4	19.4109	1.1	0.2718	1.8	0.0383	1.5	0.79	242.2	3.5	244.1	4.0	263.0	25.8	243	6.9
2	V-11 Spot 92	864	789	141418	0.9	17.7936	1.5	0.5823	2.7	0.0752	2.2	0.82	467.3	9.9	465.9	10.0	459.3	33.7	467	19
3	V-11 Spot 93	266	522	76770	2.0	20.2717	1.1	0.2120	2.0	0.0312	1.7	0.83	197.9	3.3	195.2	3.6	162.5	26.5	197	6.6
4	V-11 Spot 94	761	1184	667740	1.6	17.2600	0.6	0.5671	1.3	0.0710	1.2	0.89	442.3	5.0	456.2	4.9	526.5	13.3	-	-
5	V-11 Spot 95	384	1605	72489	4.2	18.7464	0.7	0.3633	1.1	0.0494	0.8	0.76	310.9	2.5	314.7	2.9	342.5	15.9	311.6	5
6	V-11 Spot 96	168	354	145218	2.1	17.4529	0.8	0.6337	1.5	0.0802	1.2	0.84	497.6	5.9	498.4	5.8	502.0	17.5	498	11
7	V-11 Spot 97	303	474	49505	1.6	19.3241	1.0	0.2851	1.5	0.0400	1.1	0.71	252.7	2.6	254.7	3.3	273.3	23.8	253	5.2
8	V-11 Spot 98	125	176	23418	1.4	18.7704	0.8	0.4433	1.2	0.0604	0.9	0.75	377.9	3.4	372.6	3.9	339.6	18.4	376	6.7
9	V-11 Spot 100	204	266	25109	1.3	19.8735	0.8	0.2775	1.4	0.0400	1.1	0.80	253.0	2.7	248.7	3.0	208.7	19.0	252	5.3
10	V-11 Spot 101	201	347	34814	1.7	19.1705	0.8	0.3011	1.4	0.0419	1.1	0.82	264.5	3.0	267.3	3.3	291.6	18.3	265	5.9
11	V-11 Spot 102	151	212	20371	1.4	18.7449	0.9	0.3979	1.4	0.0541	1.1	0.79	339.8	3.7	340.2	4.2	342.6	20.0	340	7.4
12	V-11 Spot 103	243	213	65835	0.9	18.3155	1.2	0.4152	1.9	0.0552	1.4	0.75	346.2	4.8	352.6	5.7	394.8	28.0	347	9.6
13	V-11 Spot 104	255	527	78531	2.1	17.8281	0.9	0.5542	1.5	0.0717	1.2	0.78	446.4	5.1	447.8	5.4	455.0	20.7	447	9.8
14	V-11 Spot 105	95	193	14804	2.0	19.2149	1.2	0.2906	1.7	0.0405	1.3	0.74	256.0	3.2	259.0	4.0	286.3	26.9	256	6.4
15	V-11 Spot 106	323	1299	145253	4.0	17.4740	0.7	0.5963	1.2	0.0756	1.0	0.82	469.8	4.5	474.9	4.6	499.4	15.4	472	8.7
16	V-11 Spot 107	330	770	135231	2.3	19.4301	0.6	0.3087	1.2	0.0435	1.1	0.87	274.6	2.9	273.2	2.9	260.8	13.7	274	5.6
17	V-11 Spot 108	402	471	326619	1.2	14.2557	0.8	1.4967	1.5	0.1548	1.3	0.86	927.9	11.4	929.1	9.3	931.8	16.2	929	19
18	V-11 Spot 109	1018	529	13427	0.5	19.0667	1.2	0.2269	1.5	0.0314	0.9	0.62	199.3	1.9	207.7	2.9	304.0	27.3	-	-
19	V-11 Spot 110	1282	1721	61731	1.3	19.8917	0.9	0.2342	1.3	0.0338	0.9	0.69	214.3	1.9	213.6	2.5	206.6	21.6	214	3.7
20	V-11 Spot 111	1367	992	53733	0.7	18.5220	1.2	0.2894	1.6	0.0389	1.1	0.67	246.0	2.6	258.1	3.6	369.6	26.2	-	-
21	V-11 Spot 112	287	284	27897	1.0	20.0797	1.3	0.2115	2.2	0.0308	1.8	0.81	195.7	3.4	194.8	3.9	184.7	30.1	196	6.7
22	V-11 Spot 113	251	398	7987619	1.6	19.2656	1.0	0.2783	1.8	0.0389	1.5	0.84	246.0	3.6	249.3	3.9	280.3	21.8	247	7.1
23	V-11 Spot 114	99	62	4369	0.6	17.0211	2.8	0.3250	3.1	0.0401	1.1	0.37	253.7	2.8	285.8	7.6	556.9	62.0	-	-
24	V-11 Spot 115	1251	1421	209231	1.1	19.6085	0.8	0.2195	1.7	0.0312	1.5	0.87	198.3	2.9	201.5	3.1	239.7	19.1	199	5.7
25	V-11 Spot 116	134	248	15922	1.8	19.3040	1.0	0.3119	1.5	0.0437	1.1	0.73	275.6	3.0	275.6	3.7	275.7	23.8	276	5.9
26	V-11 Spot 117	99	120	27977	1.2	19.8571	1.5	0.2305	1.8	0.0332	1.0	0.57	210.6	2.1	210.6	3.4	210.6	33.7	211	4.2
27	V-11 Spot 118	380	545	97786	1.4	18.6352	0.5	0.4190	1.1	0.0567	1.0	0.88	355.3	3.5	355.3	3.4	355.9	12.2	355	6.7
28	V-11 Spot 119	89	157	51029	1.8	16.4639	3.3	0.4182	3.5	0.0500	1.1	0.33	314.3	3.5	354.8	10.4	629.0	70.9	-	-
29	V-11 Spot 120	278	335	46575	1.2	19.7109	0.8	0.2845	1.5	0.0407	1.3	0.85	257.1	3.2	254.2	3.4	227.8	18.3	256	6.4
30	V-11 Spot 121	51	85	38251	1.7	19.8906	1.5	0.2237	2.0	0.0323	1.3	0.67	204.9	2.7	205.0	3.7	206.7	34.2	205	5.3
31	V-11 Spot 123	295	292	18397	1.0	19.8203	1.0	0.2267	1.7	0.0326	1.3	0.79	206.8	2.7	207.5	3.1	214.9	23.5	207	5.4
32	V-11 Spot 124	359	362	21921	1.0	19.8039	0.9	0.2763	1.4	0.0397	1.1	0.75	251.0	2.6	247.7	3.1	216.8	21.9	250	5.2
33	V-11 Spot 125	234	216	8004	0.9	20.1608	1.2	0.2593	1.8	0.0379	1.3	0.73	240.0	3.1	234.1	3.7	175.3	28.4	239	6.1
34	V-11 Spot 126	205	430	93802	2.1	19.3258	1.0	0.2907	1.6	0.0408	1.2	0.77	257.6	3.0	259.1	3.6	273.1	23.0	257.8	6
35	V-11 Spot 127	280	526	274294	1.9	17.7972	1.0	0.5576	1.6	0.0720	1.2	0.76	448.3	5.1	450.0	5.7	458.9	22.6	449	9.9
36	V-11 Spot 129	293	333	132473	1.1	19.2114	1.0	0.3267	1.6	0.0455	1.2	0.77	287.1	3.5	287.0	4.1	286.7	23.8	287	6.9
37	V-11 Spot 130	564	667	54596	1.2	19.1540	0.8	0.3022	1.3	0.0420	1.1	0.82	265.2	2.8	268.1	3.1	293.5	17.5	266	5.6

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Джагдинский террейн V-32 металавроволит джескогонская свита																				
1	V-32 Spot 0	83	182	94064	2.2	17.3806	1.6	0.3376	2.0	0.0426	1.1	0.58	268.8	3.0	295.4	5.1	511.2	35.9	-	-
2	V-32 Spot 1	256	538	25045	2.1	19.7167	1.0	0.2782	1.7	0.0398	1.4	0.82	251.6	3.5	249.3	3.8	227.1	23.0	251	6.8
3	V-32 Spot 3	1211	973	298700	0.8	19.2248	0.7	0.2837	1.3	0.0396	1.1	0.83	250.2	2.7	253.6	3.0	285.1	16.7	251	5.3
4	V-32 Spot 4	64	57	161740	0.9	17.7243	1.9	0.3427	2.4	0.0441	1.5	0.61	278.0	4.0	299.2	6.3	468.0	42.9	-	-
5	V-32 Spot 5	193	389	15678	2.0	19.9735	0.9	0.2511	1.7	0.0364	1.4	0.84	230.4	3.2	227.5	3.5	197.1	21.1	230	6.4
6	V-32 Spot 6	2595	1352	72346	0.5	19.5302	0.8	0.2530	1.5	0.0358	1.2	0.84	227.1	2.7	229.0	3.0	249.0	18.0	227	5.4
7	V-32 Spot 7	438	704	24577	1.6	17.2142	1.6	0.3056	2.1	0.0382	1.3	0.63	241.4	3.1	270.7	5.0	532.3	35.6	-	-
8	V-32 Spot 8	467	738	48723	1.6	19.3248	0.7	0.2797	1.5	0.0392	1.4	0.91	248.0	3.4	250.4	3.4	273.2	15.0	249	6.7
9	V-32 Spot 9	164	204	22792	1.2	16.8818	0.8	0.7669	1.3	0.0939	1.0	0.78	578.8	5.5	578.0	5.6	574.8	17.5	578	10
10	V-32 Spot 10	499	543	2731	1.1	9.6026	2.9	0.5916	3.3	0.0412	1.6	0.49	260.4	4.2	471.9	12.5	1698.3	53.4	-	-
11	V-32 Spot 11	390	474	92007	1.2	17.6000	1.5	0.3097	2.0	0.0396	1.3	0.64	250.1	3.2	274.0	4.8	483.5	34.2	-	-
12	V-32 Spot 12	78	169	48467	2.2	17.2854	1.3	0.6237	1.8	0.0782	1.2	0.69	485.5	5.8	492.2	7.0	523.2	28.8	487	11
13	V-32 Spot 13	1076	862	60764	0.8	19.1942	0.8	0.2897	1.2	0.0403	0.9	0.76	255.0	2.2	258.3	2.7	288.8	17.4	255	4.4
14	V-32 Spot 14	357	538	110433	1.5	12.4099	0.6	2.1518	2.0	0.1938	1.9	0.96	1141.7	19.8	1165.6	13.7	1210.4	11.2	1194	20
15	V-32 Spot 15	207	347	30313	1.7	19.5935	1.0	0.2704	1.3	0.0384	0.9	0.66	243.2	2.1	243.0	2.9	241.5	23.4	243	4.2
16	V-32 Spot 16	128	184	65289	1.4	19.5801	1.4	0.2672	1.7	0.0380	0.9	0.55	240.2	2.2	240.5	3.6	243.1	32.5	240	4.4
17	V-32 Spot 17	140	440	19778	3.1	19.7266	1.1	0.2937	1.6	0.0420	1.2	0.76	265.4	3.2	261.5	3.7	225.9	24.4	265	6.3
18	V-32 Spot 18	171	369	26077	2.2	19.5068	1.1	0.3009	1.9	0.0426	1.5	0.80	268.9	4.0	267.1	4.4	251.7	25.7	268	7.9
19	V-32 Spot 19	278	356	8840	1.3	20.1435	1.0	0.2804	1.5	0.0410	1.1	0.75	258.9	2.8	251.0	3.2	177.3	22.5	-	-
20	V-32 Spot 20	1236	3546	3410	2.9	9.1387	8.0	0.5700	8.1	0.0378	1.4	0.17	239.1	3.2	458.0	29.9	1789.0	145.6	-	-
21	V-32 Spot 22	178	381	20522	2.1	18.8025	0.9	0.2991	1.4	0.0408	1.1	0.77	257.9	2.7	265.7	3.3	335.7	20.4	-	-
22	V-32 Spot 23	249	633	64709	2.5	19.5723	0.8	0.2587	1.3	0.0367	1.0	0.79	232.5	2.3	233.6	2.7	244.0	18.3	233	4.6
23	V-32 Spot 24	74	130	13311	1.8	17.4818	1.8	0.3056	2.4	0.0388	1.5	0.64	245.2	3.7	270.8	5.7	498.4	40.3	-	-
24	V-32 Spot 25	469	703	315124	1.5	19.6384	0.8	0.2667	1.5	0.0380	1.3	0.85	240.4	3.0	240.0	3.2	236.2	18.0	240.3	6
25	V-32 Spot 26	226	397	17751	1.8	19.7387	0.8	0.2783	1.4	0.0399	1.1	0.80	252.0	2.7	249.3	3.1	224.5	19.4	251	5.4
26	V-32 Spot 27	125	323	170701	2.6	17.3686	1.0	0.6340	1.5	0.0799	1.1	0.76	495.5	5.5	498.6	6.0	512.7	21.7	496	11
27	V-32 Spot 28	198	343	17917	1.7	19.6618	1.0	0.2641	1.6	0.0377	1.2	0.78	238.4	2.9	238.0	3.3	233.5	22.7	238	5.7
28	V-32 Spot 29	181	223	30461	1.2	19.8925	1.1	0.2685	1.5	0.0388	1.0	0.67	245.1	2.4	241.5	3.3	206.5	26.3	245	4.9
29	V-32 Spot 30	120	283	86369	2.4	18.8788	1.0	0.3066	1.5	0.0420	1.2	0.78	265.2	3.1	271.5	3.6	326.5	21.6	266	6.1
30	V-32 Spot 31	111	150	10853	1.4	18.6198	2.4	0.3090	2.6	0.0417	1.0	0.40	263.6	2.6	273.4	6.1	357.7	53.1	264	5.3
31	V-32 Spot 32	480	605	47060	1.3	19.5061	0.9	0.2768	1.5	0.0392	1.2	0.83	247.8	3.0	248.1	3.3	251.8	19.6	247.9	6
32	V-32 Spot 33	371	446	40173	1.2	19.6743	0.9	0.2616	1.6	0.0373	1.4	0.84	236.3	3.2	235.9	3.5	232.0	20.7	236	6.3
33	V-32 Spot 34	289	594	41509	2.1	19.4945	0.7	0.2835	1.6	0.0401	1.4	0.89	253.5	3.5	253.4	3.5	253.2	16.8	253	6.8
34	V-32 Spot 35	81	156	21287	1.9	19.5200	1.3	0.2738	1.6	0.0388	1.0	0.60	245.3	2.4	245.8	3.6	250.1	30.4	245	4.7
35	V-32 Spot 36	1593	1131	205773	0.7	19.2103	0.8	0.3277	1.4	0.0457	1.1	0.83	287.9	3.2	287.8	3.4	286.8	17.3	288	6.3
36	V-32 Spot 37	61	202	70993	3.3	17.6955	0.9	0.5925	1.3	0.0761	0.8	0.67	472.7	3.9	472.5	4.8	471.5	21.0	473	7.6
37	V-32 Spot 38	332	514	134085	1.5	19.5011	1.0	0.2673	1.4	0.0378	1.0	0.72	239.3	2.4	240.6	3.0	252.4	22.4	239	4.7
38	V-32 Spot 39	122	524	6715	4.3	15.0332	2.2	0.3776	2.5	0.0412	1.2	0.46	260.2	2.9	325.3	6.9	821.9	46.0	-	-

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-32 Spot 40	274	861	111283	3.1	19.3373	0.7	0.3015	1.3	0.0423	1.1	0.83	267.1	2.9	267.5	3.1	271.7	16.7	267	5.7
2	V-32 Spot 41	541	557	631927	1.0	19.3546	0.8	0.2837	1.3	0.0398	1.0	0.78	251.8	2.5	253.6	2.9	269.7	18.2	252	4.9
3	V-32 Spot 42	164	144	38754	0.9	17.5493	1.2	0.5947	1.7	0.0757	1.2	0.72	470.6	5.5	473.9	6.4	489.9	25.6	471	11
4	V-32 Spot 43	55	150	13435	2.7	19.3439	1.4	0.3629	2.0	0.0509	1.4	0.71	320.2	4.3	314.4	5.3	271.0	31.8	319	8.5
5	V-32 Spot 44	254	411	99743	1.6	19.5738	1.0	0.2665	1.5	0.0378	1.1	0.74	239.5	2.6	239.9	3.2	243.8	22.9	240	5.1
6	V-32 Spot 45	435	828	111478	1.9	19.2631	0.7	0.2890	1.4	0.0404	1.3	0.89	255.3	3.2	257.8	3.3	280.6	15.3	256	6.3
7	V-32 Spot 46	488	1023	3111134	2.1	19.5004	0.6	0.2914	1.3	0.0412	1.2	0.89	260.5	3.0	259.7	3.1	252.5	14.1	260	5.9
8	V-32 Spot 47	772	747	630916	1.0	19.4723	0.8	0.2632	1.3	0.0372	1.0	0.81	235.4	2.4	237.2	2.7	255.8	17.5	236	4.8
9	V-32 Spot 48	249	326	12896	1.3	20.2751	1.0	0.2618	1.5	0.0385	1.1	0.76	243.6	2.7	236.1	3.1	162.1	22.3	-	-
10	V-32 Spot 49	400	723	5662	1.8	12.7958	4.8	0.4427	4.9	0.0411	1.3	0.26	259.6	3.3	372.1	15.3	1149.8	94.4	-	-
11	V-32 Spot 51	357	663	99597	1.9	19.4749	0.6	0.2825	1.2	0.0399	1.0	0.86	252.3	2.5	252.6	2.7	255.5	14.1	252.4	5
12	V-32 Spot 52	1233	902	5454	0.7	8.7055	7.9	0.6383	8.0	0.0403	1.1	0.14	254.8	2.8	501.3	31.6	1877.1	142.7	-	-
13	V-32 Spot 53	165	334	298023	2.0	19.5414	1.0	0.2928	1.7	0.0415	1.4	0.81	262.2	3.6	260.7	3.9	247.7	23.1	261.8	7
14	V-32 Spot 54	208	206	835	1.0	4.2542	5.7	1.4377	6.6	0.0444	3.4	0.51	279.9	9.3	904.8	39.7	3086.1	90.8	-	-
15	V-32 Spot 55	46	105	3672	2.3	21.3307	1.7	0.2631	2.0	0.0407	1.0	0.53	257.3	2.6	237.1	4.2	42.1	39.8	-	-
16	V-32 Spot 56	245	673	109072	2.7	19.6033	0.8	0.2935	1.3	0.0417	1.1	0.79	263.6	2.7	261.3	3.1	240.4	19.0	263	5.4
17	V-32 Spot 57	577	654	50663	1.1	19.6489	0.7	0.2611	1.4	0.0372	1.2	0.87	235.6	2.9	235.5	3.0	235.0	16.1	236	5.7
18	V-32 Spot 58	200	277	15023	1.4	20.1359	1.3	0.2646	1.7	0.0387	1.2	0.68	244.5	2.8	238.4	3.6	178.2	29.3	244	5.6
19	V-32 Spot 59	116	94	18600	0.8	20.1121	1.9	0.2575	2.3	0.0376	1.3	0.56	237.8	3.0	232.6	4.8	180.9	44.8	237.4	6
20	V-32 Spot 60	349	816	45481	2.3	18.8478	0.7	0.2898	1.4	0.0396	1.1	0.84	250.6	2.8	258.4	3.1	330.3	16.9	-	-
21	V-32 Spot 61	307	1158	42135	3.8	19.1311	0.7	0.2958	1.6	0.0411	1.4	0.89	259.4	3.6	263.1	3.7	296.3	16.8	260.8	7
22	V-32 Spot 62	740	1140	93996	1.5	18.9431	0.7	0.2832	1.3	0.0389	1.1	0.84	246.2	2.6	253.2	2.9	318.8	15.6	-	-
23	V-32 Spot 63	196	263	12214	1.3	19.6033	1.7	0.2754	2.0	0.0392	1.1	0.56	247.7	2.7	247.0	4.4	240.4	38.9	248	5.5
24	V-32 Spot 64	363	367	1930	1.0	6.7361	2.6	0.8517	2.9	0.0416	1.2	0.40	262.9	3.0	625.6	13.5	2327.4	45.3	-	-
25	V-32 Spot 65	226	492	27653	2.2	19.6111	1.2	0.2822	2.0	0.0402	1.6	0.81	253.8	4.1	252.4	4.5	239.4	27.3	253	8.1
26	V-32 Spot 66	81	154	10198	1.9	20.0316	1.3	0.2598	1.8	0.0378	1.2	0.69	238.9	2.8	234.5	3.7	190.3	29.4	238	5.6
27	V-32 Spot 68	469	465	75509	1.0	17.7657	0.7	0.5898	1.2	0.0760	1.0	0.84	472.4	4.6	470.8	4.5	462.8	14.6	472	8.7
28	V-32 Spot 69	181	568	34178	3.1	19.0423	1.0	0.3080	1.5	0.0426	1.2	0.77	268.6	3.0	272.6	3.6	306.9	21.9	269.2	6
29	V-32 Spot 70	233	167	41288	0.7	19.4309	1.2	0.2805	1.8	0.0395	1.3	0.73	250.0	3.1	251.0	3.9	260.7	27.6	250	6.2
30	V-32 Spot 71	128	295	88302	2.3	17.3955	0.7	0.6390	1.3	0.0807	1.0	0.82	500.0	5.0	501.7	5.0	509.3	15.6	501	9.5
31	V-32 Spot 72	117	222	24001	1.9	19.5561	1.2	0.2757	1.7	0.0391	1.2	0.70	247.4	2.9	247.3	3.7	245.9	27.7	247	5.7
32	V-32 Spot 73	349	738	1597764	2.1	17.4814	0.9	0.6055	1.4	0.0768	1.1	0.79	477.0	5.1	480.7	5.5	498.4	19.4	478	10
33	V-32 Spot 74	186	345	9422	1.9	15.8166	1.5	0.3547	2.0	0.0407	1.3	0.66	257.2	3.3	308.3	5.3	714.9	32.2	-	-
34	V-32 Spot 76	288	400	32893	1.4	19.9292	0.9	0.2746	1.4	0.0397	1.0	0.73	251.1	2.5	246.4	3.0	202.2	22.0	250	4.9
35	V-32 Spot 77	178	941	30438	5.3	17.7448	1.0	0.3333	1.5	0.0429	1.1	0.75	270.9	3.0	292.1	3.8	465.4	22.0	-	-
36	V-32 Spot 78	173	316	24763	1.8	18.0463	1.0	0.3126	1.4	0.0409	1.0	0.71	258.6	2.5	276.2	3.4	427.9	22.4	-	-
37	V-32 Spot 79	119	256	21087	2.2	19.3100	1.0	0.2943	1.5	0.0412	1.1	0.72	260.5	2.8	262.0	3.5	275.0	23.9	261	5.5
38	V-32 Spot 80	435	505	180735	1.2	19.4639	0.9	0.2734	1.4	0.0386	1.2	0.80	244.2	2.8	245.4	3.1	256.8	19.9	244	5.5
39	V-32 Spot 81	317	575	59055	1.8	17.6376	0.7	0.5966	1.5	0.0763	1.3	0.88	474.3	5.9	475.0	5.5	478.8	15.5	475	11

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-32 Spot 82	161	188	33009	1.2	17.1135	3.4	0.3148	3.7	0.0391	1.4	0.38	247.2	3.4	277.9	9.0	545.1	74.5	-	-
2	V-32 Spot 83	362	364	221717	1.0	19.5460	1.1	0.2742	1.6	0.0389	1.1	0.73	246.0	2.7	246.1	3.4	247.1	24.3	246	5.5
3	V-32 Spot 84	713	734	47070	1.0	17.7834	0.7	0.2935	1.3	0.0379	1.1	0.85	239.6	2.6	261.3	3.0	460.6	15.3	-	-
4	V-32 Spot 85	517	764	112916	1.5	19.8714	0.9	0.2628	1.7	0.0379	1.5	0.85	239.7	3.5	236.9	3.6	208.9	20.7	239	6.8
5	V-32 Spot 86	190	610	41214	3.2	19.4417	0.8	0.2935	1.3	0.0414	1.1	0.81	261.5	2.7	261.3	3.0	259.4	17.9	261	5.4
6	V-32 Spot 87	376	549	235281	1.5	19.4348	0.9	0.2864	1.6	0.0404	1.3	0.83	255.2	3.3	255.7	3.6	260.2	20.2	255	6.5
7	V-32 Spot 88	207	245	18319	1.2	18.7996	1.2	0.3035	1.7	0.0414	1.2	0.69	261.5	3.0	269.1	4.0	336.1	27.4	262	5.9
8	V-32 Spot 89	696	491	18740	0.7	19.4853	1.0	0.2620	1.5	0.0370	1.1	0.73	234.5	2.5	236.3	3.2	254.3	23.6	234.7	5
9	V-32 Spot 90	266	527	36497	2.0	17.4413	1.1	0.3014	1.7	0.0381	1.4	0.78	241.3	3.2	267.5	4.1	503.5	24.2	-	-
10	V-32 Spot 91	258	537	28530	2.1	19.5049	0.8	0.2915	1.5	0.0413	1.3	0.85	260.6	3.4	259.8	3.5	252.0	18.4	260	6.6
11	V-32 Spot 92	307	412	141938	1.3	19.3087	1.1	0.2947	1.6	0.0413	1.1	0.71	260.8	2.8	262.2	3.6	275.1	25.1	261	5.6
12	V-32 Spot 93	403	640	2230	1.6	7.8147	3.7	0.8040	3.8	0.0456	0.9	0.25	287.4	2.7	599.1	17.2	2069.4	64.9	-	-
13	V-32 Spot 94	73	113	7870	1.6	20.4623	1.4	0.2828	1.9	0.0420	1.3	0.70	265.2	3.4	252.9	4.2	140.6	31.8	-	-
14	V-32 Spot 95	486	504	103885	1.0	19.7159	0.9	0.2654	1.4	0.0380	1.1	0.78	240.2	2.6	239.0	3.0	227.2	20.5	240	5.1
15	V-32 Spot 96	171	326	158660	1.9	14.5903	0.6	1.3733	1.4	0.1454	1.3	0.89	875.1	10.4	877.6	8.4	884.0	13.4	878	17
16	V-32 Spot 97	293	451	1479759	1.5	14.5484	0.6	1.4095	1.2	0.1488	1.0	0.88	894.2	8.7	892.9	7.1	889.9	11.6	893	14
17	V-32 Spot 98	182	492	81698	2.7	17.2817	0.7	0.6306	1.2	0.0791	1.0	0.82	490.6	4.5	496.4	4.6	523.7	14.8	493	8.7
18	V-32 Spot 99	942	1505	49632	1.6	18.0024	0.9	0.3026	1.3	0.0395	0.9	0.71	249.9	2.2	268.4	3.0	433.4	20.1	-	-
19	V-32 Spot 100	209	706	98532	3.4	18.1707	0.9	0.3238	1.4	0.0427	1.1	0.78	269.5	2.8	284.9	3.4	412.6	19.4	-	-
20	V-32 Spot 101	160	273	43687	1.7	19.3387	0.9	0.2994	1.4	0.0420	1.0	0.74	265.3	2.7	265.9	3.3	271.6	21.5	265	5.3
21	V-32 Spot 102	76	134	19062	1.8	19.9784	1.7	0.2790	2.3	0.0404	1.5	0.64	255.6	3.6	249.9	5.0	196.5	40.5	255	7.2
22	V-32 Spot 103	1095	659	55932	0.6	18.6712	1.0	0.2684	1.4	0.0364	1.0	0.72	230.3	2.3	241.5	3.0	351.5	21.9	-	-
23	V-32 Spot 104	122	401	81398	3.3	19.5528	1.0	0.2868	1.5	0.0407	1.1	0.75	257.1	2.8	256.0	3.4	246.3	23.2	257	5.6
24	V-32 Spot 105	183	292	20884	1.6	19.6625	0.8	0.2747	1.5	0.0392	1.3	0.84	247.8	3.1	246.5	3.3	233.4	18.8	247	6.1
25	V-32 Spot 107	269	390	98208	1.4	19.6486	0.9	0.2731	1.5	0.0389	1.2	0.81	246.2	3.0	245.2	3.3	235.1	20.7	246	5.9
26	V-32 Spot 108	384	456	127312	1.2	18.9078	0.9	0.2999	1.5	0.0411	1.1	0.76	259.9	2.8	266.3	3.4	323.0	21.5	261	5.6
27	V-32 Spot 109	188	248	45760	1.3	20.0795	1.1	0.2797	1.5	0.0408	1.0	0.67	257.5	2.5	250.4	3.3	184.7	25.4	256.5	5
28	V-32 Spot 110	210	219	1130805	1.0	16.9192	1.2	0.3569	1.5	0.0438	0.9	0.58	276.4	2.4	309.9	4.0	570.0	26.5	-	-
29	V-32 Spot 111	199	588	31450	3.0	18.2467	1.6	0.3247	2.1	0.0430	1.4	0.66	271.3	3.7	285.5	5.2	403.3	34.8	-	-
30	V-32 Spot 112	409	431	147562	1.1	19.2871	1.2	0.2871	1.9	0.0402	1.5	0.78	254.0	3.6	256.3	4.2	277.7	26.6	254	7.2
31	V-32 Spot 113	243	288	76110	1.2	19.5520	1.0	0.2867	1.5	0.0407	1.1	0.74	257.0	2.8	255.9	3.3	246.4	22.7	257	5.5
32	V-32 Spot 114	231	374	174668	1.6	19.3777	1.2	0.2691	1.8	0.0378	1.4	0.76	239.4	3.2	242.0	3.8	267.0	26.5	240	6.3
33	V-32 Spot 115	361	801	6544053	2.2	17.7739	0.8	0.5553	1.4	0.0716	1.2	0.85	445.9	5.2	448.4	5.2	461.8	17.0	447	10
34	V-32 Spot 116	420	556	64997	1.3	19.2211	0.6	0.2889	1.0	0.0403	0.8	0.80	254.6	2.1	257.7	2.4	285.6	14.4	255	4.1
35	V-32 Spot 117	324	468	7010	1.4	13.0532	2.7	0.4125	3.0	0.0391	1.2	0.42	247.0	3.0	350.7	8.8	1110.2	53.5	-	-
36	V-32 Spot 118	319	375	119891	1.2	19.6383	0.9	0.2636	1.7	0.0376	1.4	0.84	237.7	3.3	237.5	3.6	236.2	21.4	238	6.6
37	V-32 Spot 120	134	233	38948	1.7	19.2095	1.0	0.3002	1.5	0.0418	1.0	0.70	264.2	2.6	266.6	3.4	287.0	23.7	264	5.2
38	V-32 Spot 121	144	208	510712	1.4	13.0151	0.6	1.9891	1.0	0.1878	0.8	0.80	1109.6	8.5	1111.8	7.0	1116.0	12.3	1112	14.0
39	V-32 Spot 122	110	159	21621	1.4	19.6352	1.6	0.2674	2.2	0.0381	1.5	0.67	241.0	3.5	240.6	4.7	236.6	37.8	241	7.0

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-32 Spot 123	406	437	44009	1.1	19.8947	1.0	0.2628	1.7	0.0379	1.3	0.81	240.1	3.2	237.0	3.5	206.2	22.4	239	6.2
2	V-32 Spot 124	131	127	8571	1.0	20.4576	2.0	0.2614	2.3	0.0388	1.1	0.47	245.4	2.6	235.8	4.7	141.1	46.8	245	5.1
3	V-32 Spot 125	407	772	218443	1.9	19.4527	0.7	0.2655	1.4	0.0375	1.2	0.87	237.1	2.9	239.1	3.0	258.1	16.3	238	5.6
4	V-32 Spot 126	82	155	26583	1.9	19.7083	1.5	0.2824	1.8	0.0404	0.9	0.51	255.2	2.3	252.5	4.0	228.0	35.7	255	4.5
5	V-32 Spot 127	623	873	29148	1.4	17.9435	0.8	0.2850	1.5	0.0371	1.2	0.84	234.9	2.8	254.6	3.3	440.7	17.9	-	-
6	V-32 Spot 128	114	177	7221	1.6	20.6483	1.7	0.2307	2.1	0.0346	1.2	0.57	219.0	2.5	210.8	4.0	119.3	40.6	218	5.1
7	V-32 Spot 129	582	561	22169	1.0	19.3994	1.2	0.2876	1.7	0.0405	1.2	0.72	255.8	3.1	256.7	3.9	264.4	27.1	256	6.2
8	V-32 Spot 123	406	437	44009	1.1	19.8947	1.0	0.2628	1.7	0.0379	1.3	0.81	240.1	3.2	237.0	3.5	206.2	22.4	239	6.2
9	V-32 Spot 124	131	127	8571	1.0	20.4576	2.0	0.2614	2.3	0.0388	1.1	0.47	245.4	2.6	235.8	4.7	141.1	46.8	245	5.1
10	V-32 Spot 125	407	772	218443	1.9	19.4527	0.7	0.2655	1.4	0.0375	1.2	0.87	237.1	2.9	239.1	3.0	258.1	16.3	238	5.6
11	V-32 Spot 126	82	155	26583	1.9	19.7083	1.5	0.2824	1.8	0.0404	0.9	0.51	255.2	2.3	252.5	4.0	228.0	35.7	255	4.5
12	V-32 Spot 127	623	873	29148	1.4	17.9435	0.8	0.2850	1.5	0.0371	1.2	0.84	234.9	2.8	254.6	3.3	440.7	17.9	-	-
13	V-32 Spot 128	114	177	7221	1.6	20.6483	1.7	0.2307	2.1	0.0346	1.2	0.57	219.0	2.5	210.8	4.0	119.3	40.6	218	5.1
14	V-32 Spot 129	582	561	22169	1.0	19.3994	1.2	0.2876	1.7	0.0405	1.2	0.72	255.8	3.1	256.7	3.9	264.4	27.1	256	6.2
15	V-32 Spot 123	406	437	44009	1.1	19.8947	1.0	0.2628	1.7	0.0379	1.3	0.81	240.1	3.2	237.0	3.5	206.2	22.4	239	6.2
16	V-32 Spot 124	131	127	8571	1.0	20.4576	2.0	0.2614	2.3	0.0388	1.1	0.47	245.4	2.6	235.8	4.7	141.1	46.8	245	5.1
17	V-32 Spot 125	407	772	218443	1.9	19.4527	0.7	0.2655	1.4	0.0375	1.2	0.87	237.1	2.9	239.1	3.0	258.1	16.3	238	5.6
18	V-32 Spot 126	82	155	26583	1.9	19.7083	1.5	0.2824	1.8	0.0404	0.9	0.51	255.2	2.3	252.5	4.0	228.0	35.7	255	4.5
19	V-32 Spot 127	623	873	29148	1.4	17.9435	0.8	0.2850	1.5	0.0371	1.2	0.84	234.9	2.8	254.6	3.3	440.7	17.9	-	-
20	V-32 Spot 128	114	177	7221	1.6	20.6483	1.7	0.2307	2.1	0.0346	1.2	0.57	219.0	2.5	210.8	4.0	119.3	40.6	218	5.1
21	V-32 Spot 129	582	561	22169	1.0	19.3994	1.2	0.2876	1.7	0.0405	1.2	0.72	255.8	3.1	256.7	3.9	264.4	27.1	256	6.2

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Джагдинский террейн V-9 металаввролит нектерская свита																				
1	V-9 Spot 1	175	815	713878	4.6	11.3928	0.9	2.8396	1.5	0.2347	1.2	0.81	1359.3	15.0	1366.1	11.4	1376.7	17.2	1367	23
2	V-9 Spot 2	332	648	40177	2.0	19.6450	0.9	0.2969	1.7	0.0423	1.4	0.85	267.2	3.7	263.9	3.9	235.5	20.4	266	7.2
3	V-9 Spot 3	137	321	74557	2.3	19.2588	1.0	0.3096	1.6	0.0433	1.3	0.78	273.1	3.3	273.9	3.9	281.1	23.0	273	6.6
4	V-9 Spot 4	1508	2310	311758	1.5	19.2663	0.9	0.3231	1.4	0.0452	1.0	0.77	284.7	2.9	284.2	3.4	280.2	19.9	285	5.7
5	V-9 Spot 5	146	587	110461	4.0	14.1305	0.8	1.5799	1.4	0.1620	1.2	0.81	967.8	10.5	962.3	8.9	949.9	17.2	963	18
6	V-9 Spot 6	182	368	47979	2.0	17.7979	0.8	0.5952	1.3	0.0769	1.0	0.81	477.4	4.7	474.2	4.9	458.8	16.8	476	9.1
7	V-9 Spot 7	279	454	97025	1.6	14.6766	1.0	1.3837	1.8	0.1473	1.4	0.81	886.1	11.9	882.0	10.4	871.8	21.4	883	21
8	V-9 Spot 8	261	633	92724	2.4	17.5513	1.0	0.6438	1.9	0.0820	1.6	0.86	507.9	8.0	504.6	7.6	489.7	21.8	506	15
9	V-9 Spot 9	342	1189	392140	3.5	19.4075	0.8	0.2894	1.6	0.0408	1.4	0.87	257.5	3.5	258.1	3.6	263.4	17.5	258	6.8
10	V-9 Spot 10	522	1143	93694	2.2	19.5458	0.8	0.2954	1.4	0.0419	1.1	0.79	264.6	2.8	262.8	3.2	247.1	19.4	264	5.6
11	V-9 Spot 11	747	544	564688	0.7	9.8742	0.8	3.9106	1.4	0.2802	1.1	0.82	1592.3	16.0	1615.9	11.2	1646.8	14.9	1621	22
12	V-9 Spot 12	141	356	95303	2.5	10.8543	0.7	3.2469	1.3	0.2557	1.1	0.82	1467.9	13.9	1468.4	10.0	1469.2	13.9	1469	20
13	V-9 Spot 13	280	524	88608	1.9	20.2147	1.2	0.2276	1.6	0.0334	1.1	0.67	211.7	2.3	208.2	3.1	169.1	28.6	211	4.6
14	V-9 Spot 14	411	785	54251	1.9	19.0813	1.0	0.2840	1.8	0.0393	1.5	0.84	248.7	3.6	253.9	3.9	302.2	21.8	250	7.1
15	V-9 Spot 15	239	623	96592	2.6	17.5819	0.9	0.6182	1.7	0.0789	1.4	0.86	489.4	6.7	488.7	6.5	485.8	18.8	489	13
16	V-9 Spot 16	89	132	118827	1.5	14.4253	0.8	1.4142	1.4	0.1480	1.1	0.81	889.9	9.5	894.9	8.4	907.4	16.8	894	17
17	V-9 Spot 17	221	353	159076	1.6	19.2938	1.0	0.2954	1.3	0.0413	0.8	0.63	261.2	2.1	262.8	3.0	276.9	22.6	261	4.1
18	V-9 Spot 18	226	564	65429	2.5	19.3242	1.0	0.2997	1.3	0.0420	0.9	0.65	265.4	2.2	266.2	3.1	273.3	22.8	265	4.5
19	V-9 Spot 19	822	1432	1557911	1.7	17.6744	0.9	0.5978	1.6	0.0767	1.3	0.82	476.1	6.0	475.8	6.0	474.2	20.3	476	11
20	V-9 Spot 20	548	1473	249410	2.7	13.9048	0.9	1.5273	1.7	0.1541	1.4	0.83	923.8	12.0	941.4	10.3	982.7	19.0	940	21
21	V-9 Spot 21	80	163	88656	2.0	10.9803	1.0	3.1637	1.6	0.2521	1.3	0.79	1449.1	16.5	1448.3	12.4	1447.3	18.7	1448	25
22	V-9 Spot 22	151	123	96461	0.8	8.8850	0.8	5.1273	1.4	0.3305	1.1	0.79	1841.0	17.2	1840.6	11.5	1840.2	15.0	1841	23
23	V-9 Spot 23	621	1613	256720	2.6	19.9033	1.0	0.2419	1.5	0.0349	1.2	0.77	221.4	2.5	220.0	3.0	205.2	22.5	221.1	5
24	V-9 Spot 24	876	2131	474127	2.4	15.3633	0.8	1.1396	1.4	0.1270	1.2	0.81	771.0	8.4	772.3	7.7	776.3	17.3	772	15
25	V-9 Spot 25	780	3584	90806	4.6	19.0212	0.7	0.2995	1.2	0.0413	1.0	0.82	261.1	2.5	266.0	2.8	309.4	15.5	262	4.9
26	V-9 Spot 26	305	571	40696	1.9	19.5379	1.0	0.2854	1.8	0.0405	1.4	0.81	255.7	3.6	255.0	4.0	248.0	23.9	255.5	7
27	V-9 Spot 27	323	1219	44542	3.8	19.4836	0.8	0.2928	1.4	0.0414	1.1	0.82	261.5	2.9	260.8	3.2	254.5	18.2	261	5.8
28	V-9 Spot 28	200	319	331852	1.6	5.6066	0.8	11.7961	1.4	0.4799	1.1	0.82	2526.7	23.8	2588.4	13.0	2636.9	13.3	-	-
29	V-9 Spot 29	320	1022	99634	3.2	16.8711	0.7	0.7370	1.3	0.0902	1.1	0.85	556.8	6.0	560.7	5.7	576.2	15.1	559	11
30	V-9 Spot 30	438	1670	529953	3.8	17.2887	0.8	0.5834	1.6	0.0732	1.4	0.88	455.3	6.3	466.7	6.1	522.8	16.9	-	-
31	V-9 Spot 31	826	3041	658971	3.7	15.6990	1.2	1.0676	1.8	0.1216	1.4	0.76	739.8	9.7	737.5	9.5	730.7	24.8	739	18
32	V-9 Spot 32	604	1698	84550	2.8	19.5848	0.9	0.2806	1.4	0.0399	1.1	0.78	252.0	2.7	251.1	3.2	242.5	20.3	252	5.4
33	V-9 Spot 33	311	776	91932	2.5	17.6674	0.9	0.5896	1.5	0.0756	1.3	0.82	469.7	5.7	470.6	5.8	475.1	19.3	470	11
34	V-9 Spot 34	294	824	206571	2.8	19.3718	0.9	0.2426	1.5	0.0341	1.1	0.77	216.1	2.4	220.5	2.9	267.7	21.6	217	4.8
35	V-9 Spot 35	224	584	47989	2.6	19.5151	0.9	0.2868	1.7	0.0406	1.4	0.84	256.6	3.6	256.1	3.9	250.7	21.7	256	7.2
36	V-9 Spot 36	725	3604	822053	5.0	19.3711	0.7	0.2998	1.5	0.0421	1.3	0.88	266.1	3.4	266.3	3.5	267.7	16.3	366	6.6
37	V-9 Spot 37	354	958	88733	2.7	17.5304	0.9	0.6118	1.6	0.0778	1.3	0.81	483.1	6.0	484.7	6.2	492.3	20.9	484	12
38	V-9 Spot 38	183	696	16127	3.8	15.6902	1.8	0.3861	2.3	0.0440	1.4	0.61	277.3	3.8	331.5	6.4	731.9	37.9	-	-

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-9 Spot 39	452	669	41391	1.5	19.4240	0.9	0.2846	1.7	0.0401	1.4	0.84	253.6	3.5	254.3	3.8	261.5	20.8	254	6.9
2	V-9 Spot 40	520	1612	536568	3.1	17.9099	0.8	0.5644	1.2	0.0733	0.9	0.73	456.2	3.9	454.4	4.4	444.8	18.5	456	7.6
3	V-9 Spot 41	35	90	19932	2.6	10.0112	0.9	4.0425	1.4	0.2936	1.1	0.76	1659.7	15.9	1642.8	11.7	1621.2	17.5	1642	23
4	V-9 Spot 42	336	707	33693	2.1	18.5071	1.8	0.3159	2.2	0.0424	1.3	0.60	267.8	3.5	278.7	5.4	371.4	40.3	268.3	7
5	V-9 Spot 43	554	2303	412720	4.2	19.3485	1.0	0.2951	1.5	0.0414	1.0	0.70	261.7	2.6	262.6	3.4	270.4	23.9	262	5.2
6	V-9 Spot 44	186	365	40911	2.0	19.3918	0.8	0.2903	1.3	0.0408	1.0	0.78	258.1	2.6	258.8	3.0	265.3	19.0	258	5.2
7	V-9 Spot 45	309	610	54783	2.0	19.5566	0.8	0.2970	1.4	0.0421	1.2	0.82	266.1	3.0	264.0	3.3	245.9	19.0	265.5	6
8	V-9 Spot 46	161	190	107070	1.2	15.3280	1.5	1.2101	2.3	0.1346	1.6	0.73	814.0	12.6	805.2	12.6	781.2	32.4	809	23
9	V-9 Spot 47	212	685	253304	3.2	17.5260	0.9	0.6245	1.6	0.0794	1.4	0.84	492.6	6.5	492.7	6.4	492.8	19.3	493	12
10	V-9 Spot 48	367	804	84414	2.2	19.2555	0.9	0.3049	1.5	0.0426	1.2	0.80	269.0	3.2	270.2	3.6	281.5	20.7	269	6.3
11	V-9 Spot 49	581	2839	905885	4.9	15.5986	0.7	1.0176	1.4	0.1152	1.2	0.85	702.7	7.8	712.7	7.0	744.3	15.5	711	14
12	V-9 Spot 50	582	1251	343801	2.1	19.1576	0.9	0.2973	1.6	0.0413	1.3	0.84	261.0	3.4	264.3	3.7	293.1	19.8	262	6.7
13	V-9 Spot 51	587	1264	51289	2.2	19.6791	1.0	0.2917	1.4	0.0417	1.0	0.70	263.1	2.6	259.9	3.3	231.4	23.4	263	5.1
14	V-9 Spot 52	253	422	66391	1.7	17.3913	1.3	0.6298	2.0	0.0795	1.5	0.76	493.0	7.1	496.0	7.8	509.8	28.4	494	14
15	V-9 Spot 53	68	78	65393	1.2	14.0876	5.4	0.4171	5.7	0.0426	1.6	0.29	269.1	4.3	354.0	16.9	956.1	110.9	-	-
16	V-9 Spot 54	108	225	15727	2.1	19.4006	1.3	0.2775	1.7	0.0391	1.1	0.65	247.0	2.6	248.7	3.7	264.3	29.3	247	5.2
17	V-9 Spot 56	156	557	110184	3.6	17.6343	1.2	0.5936	1.7	0.0760	1.2	0.73	471.9	5.6	473.2	6.4	479.2	25.6	472	11
18	V-9 Spot 57	309	400	103327	1.3	10.2071	1.0	3.3871	1.6	0.2509	1.2	0.79	1442.9	16.1	1501.4	12.4	1585.0	18.2	-	-
19	V-9 Spot 58	165	427	468388	2.6	14.0077	0.9	1.6234	1.6	0.1650	1.3	0.81	984.5	11.7	979.3	10.0	967.7	19.2	980	20
20	V-9 Spot 59	78	86	2428	1.1	14.3363	4.2	0.3498	4.4	0.0364	1.5	0.34	230.4	3.4	304.6	11.7	920.2	85.8	-	-
21	V-9 Spot 60	114	342	3028687	3.0	11.4487	0.7	2.9724	1.3	0.2469	1.1	0.83	1422.6	14.2	1400.6	10.1	1367.3	14.1	1395	20
22	V-9 Spot 61	244	557	303461	2.3	17.5582	1.0	0.6242	1.6	0.0795	1.3	0.81	493.2	6.3	492.4	6.4	488.8	21.0	493	12
23	V-9 Spot 62	821	5125	108066	6.2	18.7166	0.7	0.2995	1.2	0.0407	0.9	0.80	257.0	2.4	266.0	2.8	346.1	16.2	-	-
24	V-9 Spot 63	81	163	133980	2.0	9.8209	0.7	4.0168	1.2	0.2862	1.0	0.82	1622.7	14.1	1637.6	9.7	1656.8	12.8	1641	19
25	V-9 Spot 64	360	997	264915	2.8	17.7455	1.0	0.6016	1.5	0.0775	1.2	0.79	481.0	5.6	478.3	5.9	465.3	21.2	480	11
26	V-9 Spot 65	573	1575	140469	2.8	19.2534	0.9	0.2971	1.4	0.0415	1.1	0.78	262.1	2.8	264.1	3.3	281.7	20.6	262	5.6
27	V-9 Spot 66	129	359	58644	2.8	13.6473	1.6	1.5383	2.1	0.1523	1.3	0.62	914.0	11.0	945.8	12.8	1020.7	33.2	923	21
28	V-9 Spot 67	450	1737	89055	3.9	19.3206	0.8	0.2973	1.4	0.0417	1.1	0.80	263.2	2.9	264.3	3.3	273.7	19.4	263	5.7
29	V-9 Spot 68	89	1503	135999	16.9	17.3695	1.0	0.6332	1.7	0.0798	1.4	0.82	495.0	6.5	498.1	6.6	512.6	21.0	496	13
30	V-9 Spot 69	50	217	45645	4.4	17.6370	0.9	0.6131	1.4	0.0785	1.1	0.77	486.9	5.2	485.5	5.5	478.9	20.2	486	10
31	V-9 Spot 70	198	1294	180989	6.5	15.0952	1.2	1.2139	1.7	0.1330	1.2	0.73	804.7	9.3	807.0	9.4	813.3	24.3	806	17
32	V-9 Spot 71	200	501	119279	2.5	14.0190	1.0	1.5926	1.5	0.1620	1.1	0.75	967.9	10.0	967.3	9.2	966.1	19.9	968	18
33	V-9 Spot 72	492	1428	119110	2.9	19.3470	0.8	0.3029	1.5	0.0425	1.3	0.84	268.4	3.3	268.6	3.6	270.6	18.8	268	6.6
34	V-9 Spot 73	447	884	29768	2.0	19.7829	0.8	0.3029	1.5	0.0435	1.3	0.85	274.4	3.5	268.7	3.6	219.3	18.4	272	6.8
35	V-9 Spot 74	192	424	121831	2.2	19.0687	1.2	0.3049	2.1	0.0422	1.7	0.83	266.3	4.5	270.2	5.0	303.7	26.9	267.2	9
36	V-9 Spot 75	173	508	61473	2.9	17.4213	1.0	0.6350	1.8	0.0803	1.5	0.84	497.7	7.2	499.2	7.1	506.0	21.6	499	14
37	V-9 Spot 76	462	811	873627	1.8	19.5721	1.0	0.2925	1.8	0.0415	1.5	0.83	262.4	4.0	260.5	4.2	244.0	23.5	262	7.8
38	V-9 Spot 77	74	171	451470	2.3	6.1966	0.8	10.2138	1.3	0.4592	1.0	0.78	2436.1	20.4	2454.3	11.9	2469.4	13.7	2459	23
39	V-9 Spot 78	313	716	166975	2.3	19.4734	0.8	0.2980	1.5	0.0421	1.3	0.87	265.9	3.4	264.9	3.5	255.6	17.3	265	6.7

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-9 Spot 79	877	2430	890037	2.8	19.3697	0.8	0.2926	1.4	0.0411	1.2	0.82	259.8	3.0	260.6	3.3	267.9	18.8	260	5.9
2	V-9 Spot 80	501	690	117246	1.4	20.0259	1.1	0.2522	1.6	0.0366	1.2	0.75	232.0	2.8	228.3	3.3	191.0	25.0	231	5.5
3	V-9 Spot 81	478	744	93048	1.6	17.2613	0.8	0.6667	1.5	0.0835	1.3	0.85	517.0	6.4	518.7	6.1	526.3	17.5	518	12
4	V-9 Spot 82	410	1133	251859	2.8	15.6513	0.8	1.0995	1.6	0.1249	1.4	0.87	758.5	10.0	753.1	8.6	737.1	17.0	753	17
5	V-9 Spot 83	880	2567	1795965	2.9	19.1030	1.0	0.2648	1.5	0.0367	1.1	0.75	232.4	2.6	238.5	3.2	299.6	22.4	233	5.1
6	V-9 Spot 84	677	1759	200013	2.6	17.3716	0.8	0.6055	1.5	0.0763	1.2	0.85	474.1	5.7	480.7	5.6	512.3	17.1	478	11
7	V-9 Spot 85	106	682	116344	6.5	14.1725	0.7	1.5500	1.3	0.1594	1.1	0.86	953.4	9.7	950.5	7.9	943.8	13.4	950	16
8	V-9 Spot 86	188	480	1655689	2.5	10.9249	0.9	3.2250	1.7	0.2556	1.4	0.83	1467.5	18.4	1463.2	13.0	1456.9	17.5	1462	25
9	V-9 Spot 87	207	649	713286	3.1	17.4125	0.8	0.6308	1.5	0.0797	1.3	0.85	494.3	6.1	496.6	5.9	507.1	17.7	496	12
10	V-9 Spot 88	115	328	70576	2.8	15.5786	0.9	1.1056	1.4	0.1250	1.0	0.74	759.1	7.5	756.0	7.5	747.0	20.0	758	14
11	V-9 Spot 89	215	399	200234	1.9	8.8779	1.0	5.0350	1.6	0.3243	1.2	0.79	1810.9	19.3	1825.2	13.1	1841.6	17.3	1828	26
12	V-9 Spot 90	111	320	227945	2.9	17.6804	1.0	0.6116	1.6	0.0785	1.3	0.80	486.9	6.1	484.6	6.2	473.5	21.3	486	12
13	V-9 Spot 91	247	848	86962	3.4	17.5221	0.9	0.6355	1.7	0.0808	1.5	0.85	500.8	7.0	499.5	6.7	493.3	19.7	500	13
14	V-9 Spot 92	483	1391	271623	2.9	19.4564	0.8	0.2883	1.4	0.0407	1.2	0.85	257.2	3.0	257.2	3.2	257.7	17.3	257	5.9
15	V-9 Spot 93	916	1377	94142	1.5	19.4133	1.0	0.2833	1.7	0.0399	1.3	0.79	252.2	3.2	253.2	3.7	262.8	23.4	252	6.4
16	V-9 Spot 94	300	736	175091	2.5	15.6231	1.0	1.1055	1.6	0.1253	1.2	0.79	761.1	8.9	756.0	8.4	740.9	20.4	758	16
17	V-9 Spot 95	93	620	707584	6.7	15.3356	0.8	1.1104	1.5	0.1236	1.3	0.87	751.0	9.6	758.4	8.3	780.1	15.9	758	17
18	V-9 Spot 96	422	766	58287	1.8	17.8051	1.6	0.3208	1.9	0.0414	1.1	0.56	261.8	2.7	282.5	4.7	457.9	34.9	-	-
19	V-9 Spot 97	876	1620	977778	1.8	12.6621	0.8	2.2287	1.5	0.2048	1.3	0.83	1200.8	13.7	1190.1	10.6	1170.7	16.8	1189	21
20	V-9 Spot 98	437	481	20029	1.1	19.2040	1.5	0.2795	1.9	0.0389	1.2	0.62	246.3	2.9	250.3	4.3	287.6	34.7	247	5.8
21	V-9 Spot 99	326	522	56268	1.6	19.1787	1.0	0.2978	1.7	0.0414	1.4	0.82	261.7	3.5	264.7	3.9	290.6	21.9	262	6.9
22	V-9 Spot 101	127	385	21484	3.0	19.5013	1.1	0.2961	1.8	0.0419	1.4	0.78	264.6	3.5	263.4	4.1	252.4	25.5	264.4	7
23	V-9 Spot 102	354	612	65136	1.7	19.5600	0.7	0.2890	1.7	0.0410	1.5	0.90	259.1	3.8	257.8	3.8	245.4	17.2	258	7.4
24	V-9 Spot 103	490	1095	1817206	2.2	19.2703	1.0	0.3007	1.6	0.0420	1.3	0.81	265.5	3.5	266.9	3.9	279.7	22.1	266	6.8
25	V-9 Spot 104	381	1265	307249	3.3	9.6827	1.1	3.6688	2.1	0.2578	1.8	0.87	1478.4	24.3	1564.6	16.9	1683.0	19.6	-	-
26	V-9 Spot 105	54	203	86138	3.7	13.1485	0.9	1.9188	1.4	0.1831	1.2	0.80	1083.7	11.6	1087.6	9.7	1095.6	17.4	1087	19
27	V-9 Spot 106	55	602	585584	11.0	12.9278	0.8	2.0288	1.7	0.1903	1.4	0.86	1123.0	14.7	1125.2	11.3	1129.4	16.6	1126	22
28	V-9 Spot 107	340	1703	266939	5.0	16.2730	0.9	0.8452	1.6	0.0998	1.3	0.82	613.2	7.5	622.0	7.3	654.1	19.2	618	14
29	V-9 Spot 108	71	259	224661	3.6	9.2452	0.8	4.7254	1.5	0.3170	1.3	0.86	1775.0	20.6	1771.8	12.9	1767.9	14.2	1770	24
30	V-9 Spot 109	104	1269	586499	12.3	13.1716	0.9	1.9291	1.7	0.1844	1.5	0.85	1090.8	15.0	1091.2	11.7	1092.1	18.3	1091	23
31	V-9 Spot 110	167	389	96319	2.3	15.4950	0.8	1.1062	1.3	0.1244	1.0	0.77	755.6	7.3	756.3	7.1	758.3	17.8	756	13
32	V-9 Spot 111	515	1063	529044	2.1	19.2943	1.1	0.2792	1.6	0.0391	1.2	0.75	247.2	2.9	250.0	3.5	276.9	24.3	248	5.8
33	V-9 Spot 112	368	657	83398	1.8	19.2852	1.0	0.2956	1.7	0.0414	1.4	0.81	261.3	3.6	263.0	4.0	278.0	23.5	262	7.1
34	V-9 Spot 113	77	282	202549	3.6	9.1426	0.7	4.7281	1.2	0.3136	1.0	0.80	1758.6	15.2	1772.2	10.3	1788.3	13.4	1775	20
35	V-9 Spot 114	282	1096	36814	3.9	19.8492	0.8	0.2818	1.6	0.0406	1.4	0.88	256.5	3.6	252.1	3.6	211.5	17.8	254.4	7
36	V-9 Spot 115	183	388	223386	2.1	10.9185	0.8	3.1213	1.4	0.2473	1.2	0.85	1424.4	15.5	1438.0	11.0	1458.0	14.5	1442	21
37	V-9 Spot 116	195	296	62912	1.5	19.3986	0.8	0.3068	1.5	0.0432	1.2	0.83	272.5	3.3	271.7	3.6	264.5	19.3	272	6.5
38	V-9 Spot 117	199	280	78417	1.4	7.8709	0.9	6.1179	1.6	0.3494	1.3	0.83	1931.7	22.2	1992.8	14.0	2056.8	16.0	-	-
39	V-9 Spot 118	104	386	161773	3.7	12.9452	0.8	2.0102	1.6	0.1888	1.4	0.87	1114.9	14.3	1118.9	10.8	1126.7	15.4	1120	21

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-9 Spot 119	197	439	295922	2.2	17.6668	0.9	0.5954	1.5	0.0763	1.2	0.78	474.1	5.4	474.3	5.7	475.2	21.0	474	10
2	V-9 Spot 120	135	247	229821	1.8	19.2446	1.3	0.3097	1.8	0.0432	1.2	0.70	272.9	3.3	273.9	4.2	282.8	29.0	273	6.6
3	V-9 Spot 121	689	1286	1501975	1.9	19.6258	0.9	0.2542	1.4	0.0362	1.0	0.73	229.3	2.2	230.0	2.8	237.7	21.3	229	4.5
4	V-9 Spot 122	208	189	34394	0.9	14.8052	1.6	1.2496	2.1	0.1342	1.4	0.67	812.0	10.8	823.2	11.9	853.7	32.3	816	21
5	V-9 Spot 123	217	541	118384	2.5	14.9751	3.6	0.3722	3.7	0.0404	0.9	0.25	255.6	2.3	321.3	10.3	829.9	75.6	-	-
6	V-9 Spot 124	229	530	104847	2.3	11.7344	0.8	2.6158	1.3	0.2227	1.0	0.79	1296.2	12.0	1305.1	9.5	1319.7	15.5	1305	19
7	V-9 Spot 125	488	1702	176254	3.5	19.3857	0.8	0.3010	1.4	0.0423	1.2	0.85	267.3	3.2	267.2	3.4	266.0	17.3	267	6.3
8	V-9 Spot 126	226	774	119308	3.4	15.2292	0.8	1.1369	1.7	0.1256	1.5	0.89	762.8	10.8	771.0	9.1	794.7	16.3	772	18
9	V-9 Spot 127	117	267	14761	2.3	19.9516	1.4	0.2873	1.7	0.0416	1.0	0.60	262.7	2.6	256.4	3.8	199.6	31.4	262	5.2
10	V-9 Spot 128	53	86	6963	1.6	20.8464	2.8	0.2303	3.1	0.0348	1.3	0.43	220.7	2.9	210.4	5.9	96.7	66.8	220	5.8
11	V-9 Spot 129	626	2027	330198	3.2	17.3324	0.9	0.6415	1.5	0.0807	1.1	0.76	500.2	5.4	503.3	5.8	517.2	20.8	501	10
12	V-9 Spot 130	233	489	183148	2.1	17.3439	0.9	0.6553	1.5	0.0825	1.2	0.80	510.9	6.0	511.8	6.1	515.8	20.0	511	11

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ Pb	±1s	CA	±2s
Джагдинский террейн С-1288 метаалевролит нектерская свита																				
1	C-1288 Spot 1	118	253	4823	2.1	20.7785	3.7	0.2120	3.8	0.0320	0.9	0.25	202.8	1.8	195.3	6.7	105.5	86.6	203	3.7
2	C-1288 Spot 2	101	439	28278	4.3	16.4873	7.1	0.6793	7.8	0.0812	3.3	0.42	503.5	15.9	526.4	32.1	626.9	153.2	-	-
3	C-1288 Spot 3	152	204	5214	1.3	17.6964	8.1	0.3607	9.6	0.0463	5.1	0.53	291.7	14.4	312.7	25.8	472.4	180.1	-	-
4	C-1288 Spot 4	116	213	5157	1.8	17.6833	8.1	0.3518	8.4	0.0451	2.1	0.25	284.5	5.8	306.0	22.2	474.1	180.3	285	12
5	C-1288 Spot 5	907	547	99184	0.6	17.8356	0.7	0.5716	1.1	0.0739	0.9	0.79	459.9	3.9	459.1	4.1	455.1	15.1	460	7.6
6	C-1288 Spot 6	162	167	28047	1.0	18.8308	1.8	0.4024	2.1	0.0550	1.2	0.54	344.9	3.9	343.4	6.2	333.3	40.9	345	7.7
7	C-1288 Spot 7	411	685	4183	1.7	18.8334	5.5	0.2453	7.1	0.0335	4.4	0.62	212.4	9.2	222.7	14.1	332.9	125.5	-	-
8	C-1288 Spot 9	170	207	7952	1.2	18.0513	4.5	0.4151	4.7	0.0544	1.4	0.30	341.2	4.7	352.6	14.1	428.3	100.5	341	9.5
9	C-1288 Spot 10	62	74	19330	1.2	19.2442	7.6	0.3598	7.7	0.0502	1.5	0.20	315.8	4.7	312.0	20.8	283.8	173.4	316	9.4
10	C-1288 Spot 11	415	333	42991	0.8	19.6686	1.5	0.2809	2.4	0.0401	1.8	0.78	253.3	4.6	251.4	5.2	233.7	33.8	253	9.1
11	C-1288 Spot 12	132	193	41908	1.5	19.1510	3.8	0.3271	4.1	0.0454	1.6	0.38	286.5	4.4	287.4	10.3	294.9	87.3	286	8.7
12	C-1288 Spot 13	61	543	74825	9.0	17.4152	0.7	0.6524	0.9	0.0824	0.6	0.70	510.4	3.2	510.0	3.7	507.8	14.4	510	6.2
13	C-1288 Spot 14	367	431	60746	1.2	19.5773	1.5	0.3030	2.2	0.0430	1.7	0.76	271.5	4.5	268.7	5.3	244.4	33.8	271	9
14	C-1288 Spot 15	227	179	24583	0.8	19.3573	2.9	0.3072	3.7	0.0431	2.2	0.60	272.2	5.8	272.0	8.7	270.4	67.3	272	12
15	C-1288 Spot 17	136	87	7182	0.6	19.6052	4.3	0.2824	4.5	0.0402	1.5	0.32	253.8	3.7	252.5	10.2	241.1	99.1	254	7.3
16	C-1288 Spot 18	249	285	35820	1.1	19.5890	2.6	0.2905	2.8	0.0413	0.7	0.27	260.7	1.9	259.0	6.3	243.0	61.1	261	3.8
17	C-1288 Spot 20	366	408	25190	1.1	19.3702	1.7	0.3424	4.0	0.0481	3.6	0.91	302.8	10.7	299.0	10.3	268.8	38.1	-	-
18	C-1288 Spot 21	468	623	32023	1.3	19.4904	2.1	0.2253	2.5	0.0319	1.4	0.57	202.1	2.8	206.3	4.7	254.7	47.7	202	5.7
19	C-1288 Spot 22	123	317	240376	2.6	11.1281	4.2	2.7725	9.4	0.2238	8.4	0.89	1301.8	99.5	1348.2	70.6	1422.6	81.0	-	-
20	C-1288 Spot 23	1123	829	10606	0.7	19.5328	1.0	0.2430	2.0	0.0344	1.8	0.86	218.2	3.8	220.9	4.0	249.6	23.8	219	7.5
21	C-1288 Spot 24	268	397	63785	1.5	19.2716	1.7	0.3052	2.0	0.0427	0.9	0.45	269.3	2.3	270.5	4.6	280.6	40.0	269	4.6
22	C-1288 Spot 25	298	275	46487	0.9	19.1196	2.5	0.3684	3.4	0.0511	2.3	0.68	321.1	7.2	318.4	9.3	298.6	56.9	321	14
23	C-1288 Spot 26	83	112	6749	1.4	18.0019	7.3	0.4255	7.4	0.0556	1.4	0.19	348.5	4.9	360.0	22.5	434.4	162.2	349	9.7
24	C-1288 Spot 27	282	252	21031	0.9	19.2714	2.3	0.3210	3.6	0.0449	2.8	0.77	282.9	7.7	282.7	8.9	280.6	53.0	283	15
25	C-1288 Spot 29	275	175	3942	0.6	18.1994	2.3	0.4500	3.0	0.0594	2.0	0.66	372.0	7.2	377.3	9.5	410.0	50.6	373	14
26	C-1288 Spot 30	307	483	123131	1.6	17.8628	0.8	0.6009	1.4	0.0779	1.1	0.81	483.3	5.3	477.8	5.3	451.6	17.9	481	10
27	C-1288 Spot 31	309	344	30788	1.1	18.8852	9.6	0.2435	10.0	0.0334	2.5	0.25	211.5	5.2	221.3	19.8	326.7	219.3	212	10
28	C-1288 Spot 34	1348	477	2700	0.4	18.6150	5.7	0.3061	8.1	0.0413	5.7	0.71	261.0	14.7	271.2	19.3	359.3	129.0	-	-
29	C-1288 Spot 35	339	537	137585	1.6	17.7667	0.5	0.5864	1.3	0.0756	1.2	0.91	469.6	5.4	468.6	4.9	463.7	11.8	469	9.8
30	C-1288 Spot 36	45	88	20341	2.0	14.3502	1.7	1.4425	8.6	0.1501	8.4	0.98	901.7	70.5	906.7	51.4	919.1	35.3	-	-
31	C-1288 Spot 37	127	187	70502	1.5	18.6681	2.0	0.3494	3.1	0.0473	2.3	0.76	298.0	6.8	304.3	8.0	352.9	45.0	299	13
32	C-1288 Spot 38	454	1183	3220	2.6	17.7550	6.8	0.2997	9.1	0.0386	6.1	0.67	244.1	14.5	266.1	21.3	465.1	150.8	-	-
33	C-1288 Spot 39	618	702	119080	1.1	20.0899	1.0	0.2188	1.9	0.0319	1.7	0.86	202.3	3.3	200.9	3.5	184.5	23.3	202	6.5
34	C-1288 Spot 40	294	88	9218	0.3	16.8805	4.4	0.3675	6.6	0.0450	4.9	0.74	283.7	13.5	317.8	18.0	575.9	96.6	-	-
35	C-1288 Spot 41	166	332	63601	2.0	18.7659	1.1	0.3277	2.3	0.0446	2.0	0.88	281.3	5.5	287.8	5.7	341.1	24.0	284	11
36	C-1288 Spot 42	2624	1509	130578	0.6	19.9219	0.6	0.2315	1.0	0.0335	0.8	0.82	212.1	1.7	211.5	1.9	204.1	13.6	212	3.4
37	C-1288 Spot 43	76	284	124215	3.7	17.5035	0.9	0.6425	1.1	0.0816	0.6	0.58	505.5	3.1	503.9	4.4	496.6	19.7	505	6.2
38	C-1288 Spot 44	72	66	1561	0.9	20.2930	11.5	0.2108	11.9	0.0310	3.0	0.26	197.0	5.9	194.2	21.0	161.1	269.5	197	12

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	C-1288 Spot 45	144	146	8873	1.0	18.9878	6.6	0.3170	7.4	0.0437	3.4	0.46	275.4	9.2	279.6	18.2	314.4	150.1	-	-
2	C-1288 Spot 46	292	118	25017	0.4	18.3320	1.5	0.3941	4.5	0.0524	4.3	0.95	329.2	13.8	337.4	13.0	393.8	32.9	-	-
3	C-1288 Spot 47	89	82	5056	0.9	18.5759	5.3	0.3700	5.7	0.0498	2.3	0.40	313.6	6.9	319.6	15.7	364.1	118.5	314	14
4	C-1288 Spot 49	607	812	40038	1.3	19.4615	0.6	0.3265	3.6	0.0461	3.5	0.98	290.4	10.0	286.9	8.9	258.1	14.8	-	-
5	C-1288 Spot 50	132	284	42697	2.2	17.9408	0.9	0.5609	3.0	0.0730	2.8	0.96	454.1	12.5	452.1	10.9	442.0	19.6	451	21
6	C-1288 Spot 51	25	24	11292	0.9	19.7756	9.5	0.3987	10.6	0.0572	4.6	0.43	358.4	15.9	340.7	30.6	221.1	220.7	-	-
7	C-1288 Spot 52	168	130	24411	0.8	19.8702	3.1	0.2966	3.4	0.0427	1.4	0.41	269.8	3.7	263.7	7.8	210.1	71.0	270	7.3
8	C-1288 Spot 53	243	277	46015	1.1	17.9272	1.5	0.5836	1.6	0.0759	0.7	0.41	471.5	3.0	466.8	6.0	443.6	32.7	471	5.9
9	C-1288 Spot 54	361	234	38041	0.6	18.4765	2.7	0.4027	2.8	0.0540	0.7	0.24	338.8	2.2	343.6	8.1	376.1	60.4	339	4.4
10	C-1288 Spot 55	24	38	28386	1.6	9.0832	0.9	4.9292	1.4	0.3247	1.1	0.78	1812.8	17.0	1807.3	11.6	1800.9	15.7	1806	23
11	C-1288 Spot 56	147	135	50366	0.9	17.0599	1.3	0.6665	1.7	0.0825	1.0	0.62	510.8	5.1	518.6	6.9	552.9	29.1	512	10
12	C-1288 Spot 57	120	126	32253	1.1	19.0267	4.1	0.4060	4.7	0.0560	2.3	0.49	351.4	8.0	346.0	13.9	309.7	93.6	351	16
13	C-1288 Spot 58	201	203	51218	1.0	18.1025	1.0	0.5212	1.9	0.0684	1.6	0.84	426.7	6.6	426.0	6.5	422.0	22.4	426	13
14	C-1288 Spot 59	231	246	26325	1.1	18.1432	1.2	0.5227	1.8	0.0688	1.3	0.75	428.8	5.5	426.9	6.1	416.9	26.0	428	11
15	C-1288 Spot 60	147	359	96131	2.4	17.3908	0.8	0.6466	1.3	0.0816	1.0	0.80	505.4	4.9	506.4	5.1	510.8	16.9	506	9.4
16	C-1288 Spot 61	204	217	28956	1.1	18.9071	2.0	0.3905	2.1	0.0535	0.8	0.38	336.3	2.6	334.7	6.1	324.1	45.2	336	5.3
17	C-1288 Spot 62	464	416	77198	0.9	18.1089	1.4	0.5079	1.6	0.0667	0.9	0.53	416.3	3.4	417.0	5.5	421.2	30.6	416	6.8
18	C-1288 Spot 63	539	553	13683	1.0	18.1275	2.4	0.3923	2.9	0.0516	1.6	0.55	324.2	5.0	336.1	8.3	418.9	54.3	325	10
19	C-1288 Spot 64	184	368	19673	2.0	17.3815	1.7	0.7296	4.6	0.0920	4.2	0.93	567.2	23.0	556.3	19.6	512.0	37.9	-	-
20	C-1288 Spot 65	196	318	19354	1.6	19.3994	4.0	0.2264	4.3	0.0319	1.5	0.34	202.1	2.9	207.2	8.1	265.4	92.7	202	5.9
21	C-1288 Spot 66	67	383	89527	5.7	17.7417	0.7	0.6063	1.0	0.0780	0.8	0.75	484.3	3.6	481.3	3.9	466.7	15.0	483	7
22	C-1288 Spot 67	73	63	11198	0.9	20.2097	6.1	0.3354	7.2	0.0492	3.9	0.54	309.4	11.9	293.7	18.5	170.7	141.9	-	-
23	C-1288 Spot 68	1244	510	10590	0.4	19.9184	3.1	0.2534	4.3	0.0366	3.0	0.70	231.8	6.7	229.4	8.7	204.5	70.9	232	13
24	C-1288 Spot 70	228	138	14958	0.6	19.2438	4.4	0.3016	4.7	0.0421	1.7	0.36	265.8	4.4	267.7	11.1	283.9	100.5	266	8.8
25	C-1288 Spot 71	407	300	34598	0.7	19.5695	1.8	0.3472	4.4	0.0493	4.0	0.91	310.1	12.1	302.6	11.5	245.3	40.9	-	-
26	C-1288 Spot 72	306	289	32649	0.9	18.5382	2.0	0.4288	3.2	0.0576	2.5	0.78	361.3	8.9	362.3	9.8	368.6	45.3	362	17
27	C-1288 Spot 73	199	187	22238	0.9	19.0979	3.3	0.3506	3.6	0.0486	1.3	0.36	305.7	3.9	305.2	9.4	301.3	75.8	306	7.8
28	C-1288 Spot 74	31	34	4315	1.1	18.5023	14.7	0.4166	14.9	0.0559	2.8	0.19	350.6	9.7	353.6	44.6	373.0	331.6	351	19
29	C-1288 Spot 75	270	299	25894	1.1	18.4594	2.0	0.4190	2.6	0.0561	1.6	0.62	351.8	5.5	355.3	7.8	378.2	45.9	352	11
30	C-1288 Spot 76	220	175	96929	0.8	20.2751	2.4	0.2830	3.7	0.0416	2.8	0.76	262.8	7.2	253.0	8.3	163.1	56.4	260	14
31	C-1288 Spot 77	207	192	23065	0.9	20.1392	3.5	0.2166	4.2	0.0316	2.3	0.56	200.7	4.6	199.0	7.5	178.8	80.9	201	9.1
32	C-1288 Spot 78	176	181	12118	1.0	19.4958	3.8	0.2839	3.8	0.0401	0.7	0.19	253.7	1.9	253.7	8.6	254.0	86.6	254	3.7
33	C-1288 Spot 79	115	148	41464	1.3	17.9465	1.6	0.5486	1.8	0.0714	0.8	0.45	444.6	3.4	444.1	6.3	441.2	34.9	445	6.8
34	C-1288 Spot 81	251	269	18677	1.1	18.8924	2.4	0.4029	3.8	0.0552	3.0	0.77	346.4	10.0	343.8	11.2	325.9	55.4	346	20
35	C-1288 Spot 82	197	203	18367	1.0	19.7406	2.0	0.2811	2.2	0.0402	0.9	0.41	254.3	2.3	251.5	5.0	225.3	47.2	254	4.6
36	C-1288 Spot 83	373	189	19591	0.5	18.7795	3.4	0.2786	3.6	0.0379	1.2	0.33	240.1	2.8	249.5	7.9	339.5	76.2	240	5.6
37	C-1288 Spot 84	326	300	21194	0.9	19.4272	3.4	0.2386	3.4	0.0336	0.6	0.18	213.2	1.3	217.3	6.7	262.1	77.0	213	2.6
38	C-1288 Spot 85	167	197	32750	1.2	19.3013	2.6	0.2910	3.1	0.0407	1.7	0.54	257.4	4.2	259.4	7.1	277.1	60.1	258	8.4

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	C-1288 Spot 86	2569	1172	109784	0.5	18.4289	0.5	0.4374	1.6	0.0585	1.6	0.96	366.3	5.5	368.4	5.0	381.9	10.7	369	9.9
2	C-1288 Spot 87	231	130	8202	0.6	19.9869	9.8	0.2434	9.9	0.0353	1.2	0.12	223.5	2.6	221.2	19.7	196.5	228.7	223	5.1
3	C-1288 Spot 88	120	131	5725	1.1	19.1181	5.8	0.3098	6.3	0.0430	2.3	0.37	271.2	6.1	274.1	15.0	298.8	132.8	271	12
4	C-1288 Spot 89	292	209	24671	0.7	18.5532	1.7	0.4768	2.1	0.0642	1.3	0.61	400.9	5.0	395.9	7.0	366.8	38.1	400	9.9
5	C-1288 Spot 90	153	290	26697	1.9	19.8516	3.3	0.2369	3.4	0.0341	1.0	0.28	216.2	2.1	215.8	6.7	212.2	76.2	216	4.1
6	C-1288 Spot 91	123	107	5732	0.9	20.0666	4.3	0.2748	4.6	0.0400	1.8	0.39	252.7	4.4	246.5	10.2	187.2	99.7	253	8.8
7	C-1288 Spot 92	121	160	26183	1.3	19.0921	2.9	0.3184	3.1	0.0441	1.3	0.40	278.1	3.4	280.6	7.7	301.9	65.4	278	6.8
8	C-1288 Spot 93	169	218	51043	1.3	17.4650	1.1	0.6203	1.2	0.0786	0.5	0.43	487.6	2.4	490.0	4.7	501.5	23.9	488	4.9
9	C-1288 Spot 94	63	84	10784	1.3	18.6565	4.8	0.5044	5.4	0.0682	2.4	0.45	425.6	10.1	414.7	18.5	354.3	109.6	425	20
10	C-1288 Spot 95	358	243	30993	0.7	18.7745	4.2	0.3005	6.9	0.0409	5.5	0.79	258.5	13.9	266.8	16.2	340.1	94.8	-	-
11	C-1288 Spot 96	323	335	52776	1.0	17.4672	1.0	0.6618	1.3	0.0838	0.8	0.62	519.0	4.0	515.7	5.2	501.2	22.2	518	7.9
12	C-1288 Spot 97	114	149	30777	1.3	18.5160	2.8	0.4188	4.9	0.0562	4.1	0.83	352.7	14.0	355.2	14.8	371.3	62.5	-	-
13	C-1288 Spot 98	238	155	29371	0.7	19.3917	2.5	0.4253	2.7	0.0598	0.9	0.34	374.5	3.3	359.9	8.1	266.3	57.6	374	6.6
14	C-1288 Spot 99	364	831	129908	2.3	18.8771	0.6	0.4237	1.7	0.0580	1.6	0.93	363.5	5.7	358.7	5.2	327.7	14.3	358	10
15	C-1288 Spot 100	102	150	33510	1.5	17.9934	2.6	0.5541	2.7	0.0723	0.8	0.29	450.1	3.5	447.7	9.9	435.5	58.5	450	7
16	C-1288 Spot 101	59	86	5876	1.5	17.2203	6.1	0.4103	6.5	0.0512	2.3	0.35	322.2	7.2	349.1	19.2	532.5	133.6	322	14
17	C-1288 Spot 102	177	239	13159	1.3	17.1810	1.4	0.6808	2.6	0.0848	2.2	0.85	524.9	11.3	527.2	10.8	537.4	30.0	526	21
18	C-1288 Spot 103	86	107	21510	1.2	18.9509	3.2	0.4103	3.2	0.0564	0.7	0.20	353.7	2.2	349.1	9.5	318.8	71.7	354	4.5
19	C-1288 Spot 104	308	463	141497	1.5	17.2999	0.8	0.7202	2.4	0.0904	2.2	0.94	557.7	11.8	550.8	10.0	522.3	17.5	547	19
20	C-1288 Spot 105	712	821	83921	0.9	19.7231	0.9	0.2380	1.2	0.0340	0.8	0.66	215.8	1.7	216.8	2.3	227.3	20.3	216	3.3
21	C-1288 Spot 106	322	295	8056	0.9	18.4993	4.6	0.3873	10.9	0.0520	9.9	0.91	326.6	31.6	332.4	31.0	373.4	103.4	-	-
22	C-1288 Spot 107	65	49	5574	0.8	21.7393	9.8	0.2388	10.3	0.0376	3.0	0.29	238.2	7.1	217.4	20.2	-2.4	237.8	238	14
23	C-1288 Spot 108	182	192	18824	1.1	19.6602	4.5	0.2281	4.7	0.0325	1.2	0.27	206.3	2.5	208.6	8.8	234.7	104.4	206	5.1
24	C-1288 Spot 109	256	302	166414	1.2	11.6883	1.6	2.3937	3.7	0.2029	3.4	0.90	1191.0	36.6	1240.7	26.8	1328.1	31.4	-	-
25	C-1288 Spot 110	1106	625	17225	0.6	18.1726	2.5	0.3326	3.5	0.0438	2.5	0.70	276.6	6.7	291.6	9.0	413.3	57.0	277	13
26	C-1288 Spot 111	468	607	80532	1.3	18.6260	0.5	0.4523	1.6	0.0611	1.5	0.96	382.3	5.7	378.9	5.1	358.0	10.8	377	10
27	C-1288 Spot 112	242	127	22385	0.5	19.0051	4.1	0.2887	5.4	0.0398	3.5	0.65	251.6	8.6	257.5	12.3	312.4	93.7	-	-
28	C-1288 Spot 113	71	127	28845	1.8	18.2040	3.0	0.5428	3.1	0.0717	0.5	0.17	446.2	2.3	440.3	10.9	409.5	67.4	446	4.6
29	C-1288 Spot 114	98	110	10532	1.1	18.6237	5.0	0.3359	5.4	0.0454	2.0	0.37	286.0	5.5	294.1	13.7	358.3	112.8	286	11
30	C-1288 Spot 115	205	178	31039	0.9	14.8592	0.9	1.2926	2.0	0.1393	1.8	0.89	840.7	13.9	842.4	11.4	847.0	19.1	843	23
31	C-1288 Spot 116	95	156	36927	1.6	17.2367	2.0	0.7087	2.3	0.0886	1.1	0.48	547.2	5.7	544.0	9.6	530.4	44.0	547	11
32	C-1288 Spot 117	432	373	8760	0.9	18.0167	1.6	0.5193	4.9	0.0679	4.6	0.95	423.2	18.9	424.7	16.9	432.6	34.6	-	-
33	C-1288 Spot 118	241	480	86179	2.0	17.6721	0.5	0.6060	0.7	0.0777	0.5	0.70	482.2	2.3	481.0	2.7	475.4	11.1	482	4.4
34	C-1288 Spot 119	219	219	31348	1.0	19.4159	3.4	0.2998	3.6	0.0422	1.2	0.32	266.6	3.0	266.3	8.4	263.4	78.4	267	6
35	C-1288 Spot 120	45	961	172797	21.6	16.5081	0.3	0.8429	1.6	0.1009	1.6	0.98	619.8	9.2	620.8	7.4	624.2	7.1	622	12
36	C-1288 Spot 121	52	83	3699	1.6	18.2734	9.2	0.2458	9.7	0.0326	3.2	0.33	206.6	6.5	223.1	19.5	401.0	205.9	-	-
37	C-1288 Spot 122	199	281	31502	1.4	19.4020	2.4	0.3126	2.5	0.0440	0.8	0.32	277.5	2.2	276.2	6.1	265.1	54.9	277	4.4
38	C-1288 Spot 123	418	717	17235	1.7	17.3168	1.2	0.6570	2.4	0.0825	2.1	0.86	511.1	10.2	512.8	9.6	520.2	26.4	512	19

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	C-1288 Spot 124	82	80	2962	1.0	19.4776	5.9	0.2939	6.3	0.0415	2.3	0.36	262.3	5.8	261.7	14.6	256.1	136.3	262	12
2	C-1288 Spot 125	325	188	14275	0.6	20.2142	3.6	0.2644	5.2	0.0388	3.7	0.71	245.2	8.8	238.2	11.0	170.2	84.9	-	-
3	C-1288 Spot 126	251	419	43757	1.7	19.8973	1.4	0.2191	1.5	0.0316	0.5	0.31	200.7	0.9	201.2	2.8	207.0	33.4	201	1.9
4	C-1288 Spot 127	83	159	20005	1.9	19.0618	3.6	0.3783	3.8	0.0523	1.1	0.30	328.7	3.7	325.8	10.6	305.5	82.7	329	7.3
5	C-1288 Spot 128	395	449	6993	1.1	17.5024	18.8	0.2744	20.1	0.0348	7.1	0.35	220.8	15.4	246.2	44.0	496.7	417.4	-	-
6	C-1288 Spot 129	210	421	27253	2.0	20.1266	2.1	0.2454	2.7	0.0358	1.7	0.61	226.9	3.7	222.8	5.4	180.3	50.0	227	7.4
7	C-1288 Spot 130	84	63	7768	0.8	19.6038	20.8	0.2354	21.0	0.0335	2.7	0.13	212.2	5.7	214.7	40.6	241.3	483.4	212	11

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Джагдинский террейн V-10 метапесчаник бочагорская свита																				
1	V-10 Spot 1	27	139	30838	5.2	19.6862	1.1	0.2824	1.9	0.0403	1.6	0.81	254.9	3.9	252.5	4.3	230.6	25.8	254.0	7.7
2	V-10 Spot 2	151	496	107164	3.3	17.8373	0.7	0.5921	1.4	0.0766	1.2	0.86	476.0	5.5	472.2	5.3	453.8	15.8	474.0	10.0
3	V-10 Spot 3	95	419	374110	4.4	15.6181	0.8	1.0866	1.4	0.1231	1.1	0.80	748.6	7.7	746.9	7.2	741.6	17.2	747.0	14.0
4	V-10 Spot 4	125	912	109089	7.3	19.8937	0.8	0.2782	1.1	0.0402	0.8	0.68	253.8	1.9	249.2	2.5	206.4	19.5	253.0	3.9
5	V-10 Spot 5	118	293	369709	2.5	19.3467	0.8	0.2949	1.6	0.0414	1.4	0.86	261.5	3.5	262.4	3.7	270.6	18.7	261.8	7.0
6	V-10 Spot 6	59	179	263041	3.1	19.4070	1.2	0.2929	1.9	0.0412	1.5	0.78	260.6	3.8	260.9	4.4	263.5	27.0	261.0	7.5
7	V-10 Spot 7	13	692	541200	52.4	5.4395	0.7	11.3711	1.1	0.4488	0.9	0.78	2389.9	17.4	2554.1	10.5	2687.1	11.7	-	-
8	V-10 Spot 8	127	691	413269	5.5	17.4123	0.9	0.6481	1.6	0.0819	1.3	0.82	507.3	6.5	507.3	6.5	507.2	20.6	507.0	12.0
9	V-10 Spot 9	20	100	134517	5.1	19.5308	1.2	0.2920	2.2	0.0414	1.9	0.85	261.4	4.9	260.1	5.2	248.9	27.0	261.0	9.6
10	V-10 Spot 10	248	379	201338	1.5	13.9684	0.7	1.5839	1.2	0.1605	0.9	0.81	959.7	8.3	963.9	7.2	973.4	13.9	963.0	14.0
11	V-10 Spot 12	123	344	104435	2.8	19.1743	1.1	0.2814	1.5	0.0392	1.1	0.70	247.6	2.6	251.8	3.4	291.2	24.6	248.0	5.1
12	V-10 Spot 13	92	310	40201	3.4	19.5571	0.9	0.2873	1.5	0.0408	1.2	0.82	257.6	3.1	256.5	3.4	245.8	20.0	257.0	6.1
13	V-10 Spot 14	108	569	511648	5.3	12.9189	0.8	2.0196	1.4	0.1893	1.1	0.81	1117.7	11.6	1122.1	9.5	1130.8	16.3	1122.0	19.0
14	V-10 Spot 15	24	69	30026	2.9	12.0588	0.7	2.4029	1.3	0.2102	1.1	0.84	1230.1	12.0	1243.5	9.2	1266.7	13.8	1246.0	18.0
15	V-10 Spot 16	102	601	250707	5.9	14.0087	0.7	1.5567	1.5	0.1582	1.4	0.90	947.0	12.2	953.2	9.5	967.5	13.5	956.0	18.0
16	V-10 Spot 17	98	240	91589	2.4	14.1258	0.7	1.5400	1.3	0.1578	1.1	0.85	944.8	9.5	946.5	7.8	950.5	13.9	947.0	16.0
17	V-10 Spot 18	115	272	518029	2.4	18.8368	0.9	0.3013	1.6	0.0412	1.3	0.84	260.2	3.4	267.4	3.8	331.5	19.8	-	-
18	V-10 Spot 19	114	285	36759	2.5	19.6145	1.3	0.2842	2.1	0.0404	1.7	0.80	255.6	4.3	254.0	4.8	239.1	30.0	255.0	8.5
19	V-10 Spot 20	65	175	91818	2.7	19.4650	1.2	0.2817	1.8	0.0398	1.3	0.71	251.5	3.1	252.0	3.9	256.7	28.6	252.0	6.2
20	V-10 Spot 21	103	378	59344	3.7	19.4449	0.8	0.2911	1.4	0.0411	1.2	0.84	259.5	3.0	259.4	3.2	259.0	17.6	259.0	5.9
21	V-10 Spot 22	83	373	92168	4.5	19.5600	0.9	0.2856	1.5	0.0405	1.2	0.81	256.2	3.1	255.1	3.5	245.4	20.5	256.0	6.2
22	V-10 Spot 23	355	1039	1209822	2.9	19.1805	0.7	0.3048	1.4	0.0424	1.3	0.87	267.9	3.3	270.2	3.4	290.4	16.3	269.0	6.5
23	V-10 Spot 24	31	72	29719	2.3	12.8709	0.7	2.1308	1.3	0.1990	1.0	0.83	1169.9	11.1	1158.8	8.7	1138.2	13.9	1158.0	17.0
24	V-10 Spot 25	120	475	133900	3.9	19.4039	0.7	0.2904	1.2	0.0409	0.9	0.80	258.3	2.4	258.9	2.7	263.9	16.1	258.0	4.7
25	V-10 Spot 26	78	204	100662	2.6	14.2865	0.8	1.4621	1.7	0.1516	1.5	0.88	909.7	12.4	914.9	10.0	927.3	16.3	916.0	20.0
26	V-10 Spot 27	133	699	85064	5.3	18.9008	1.0	0.3024	1.6	0.0415	1.2	0.76	261.9	3.0	268.2	3.7	323.9	23.1	262.7	6.0
27	V-10 Spot 28	27	39	314578	1.5	8.8460	0.9	4.9861	1.6	0.3200	1.3	0.84	1789.9	21.0	1817.0	13.5	1848.1	15.4	1827.0	25.0
28	V-10 Spot 29	95	268	32308	2.8	19.7327	1.1	0.2881	1.6	0.0413	1.2	0.74	260.6	3.0	257.1	3.6	225.1	24.6	260.0	5.9
29	V-10 Spot 30	73	222	460203	3.1	15.4811	0.7	1.1006	1.6	0.1236	1.5	0.89	751.4	10.3	753.6	8.7	760.2	15.5	754.0	17.0
30	V-10 Spot 31	53	136	60406	2.6	19.6671	1.2	0.3002	1.8	0.0428	1.3	0.74	270.4	3.6	266.5	4.3	232.9	28.2	270.0	7.1
31	V-10 Spot 33	135	182	50326	1.3	14.3559	0.9	1.2817	1.7	0.1335	1.4	0.83	807.9	10.9	837.6	9.8	917.4	19.5	-	-
32	V-10 Spot 34	243	1106	1024760	4.5	18.5629	2.1	0.2970	2.4	0.0400	1.0	0.41	252.9	2.4	264.1	5.5	364.7	48.4	253.0	4.8
33	V-10 Spot 35	74	147	98039	2.0	9.9582	0.6	3.6857	1.8	0.2663	1.6	0.93	1522.0	22.2	1568.3	14.1	1631.0	12.0	-	-
34	V-10 Spot 36	38	577	71155	15.0	19.5714	0.5	0.2899	1.3	0.0412	1.2	0.91	260.1	3.0	258.5	2.9	244.1	12.4	259.0	5.7
35	V-10 Spot 37	55	207	628758	3.8	10.8340	0.8	3.1701	1.6	0.2492	1.4	0.86	1434.3	17.7	1449.9	12.3	1472.8	15.2	1456.0	23.0
36	V-10 Spot 38	17	91	10215	5.3	19.5921	1.5	0.2981	2.1	0.0424	1.5	0.70	267.6	3.8	264.9	4.8	241.7	34.3	267.0	7.6
37	V-10 Spot 39	15	77	401417	5.3	2.9791	1.5	31.9591	2.5	0.6908	2.0	0.80	3385.7	53.1	3549.0	24.7	3642.5	22.9	-	-
38	V-10 Spot 40	28	471	112769	17.1	15.8502	0.7	1.0066	1.4	0.1158	1.2	0.87	706.2	8.3	707.2	7.3	710.3	15.3	707.0	15.0

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-10 Spot 41	194	434	93398	2.2	18.5264	1.1	0.3031	1.6	0.0407	1.2	0.74	257.4	2.9	268.8	3.7	369.1	23.8	-	-
2	V-10 Spot 42	120	281	91236	2.3	19.6378	0.9	0.2842	1.8	0.0405	1.5	0.86	255.9	3.9	254.0	4.1	236.3	21.7	255.0	7.6
3	V-10 Spot 43	86	227	112808	2.6	14.4224	0.9	1.4277	1.5	0.1494	1.2	0.82	897.6	10.5	900.6	9.1	907.9	18.1	900.0	18.0
4	V-10 Spot 44	35	493	95133	14.2	17.7386	0.7	0.6104	1.2	0.0786	1.0	0.80	487.5	4.6	483.8	4.7	466.1	16.5	486.0	8.8
5	V-10 Spot 45	493	755	297739	1.5	19.2787	0.7	0.2859	1.5	0.0400	1.3	0.88	252.8	3.2	255.3	3.3	278.7	15.9	254.0	6.3
6	V-10 Spot 46	92	827	246319	9.0	19.4262	0.7	0.2902	1.3	0.0409	1.2	0.87	258.5	3.0	258.7	3.1	261.2	15.1	259.0	5.9
7	V-10 Spot 47	30	107	26419	3.6	17.6301	1.1	0.6189	1.7	0.0792	1.2	0.74	491.2	5.9	489.2	6.5	479.7	25.1	491.0	11.0
8	V-10 Spot 48	136	791	1020370	5.8	19.5293	0.7	0.2846	1.4	0.0403	1.2	0.86	254.9	3.0	254.3	3.2	249.1	16.3	254.7	6.0
9	V-10 Spot 49	60	695	1180628	11.6	13.4601	0.9	1.7193	1.5	0.1679	1.1	0.76	1000.6	10.3	1015.7	9.3	1048.6	19.0	1002.0	18.0
10	V-10 Spot 50	15	76	92257	5.0	14.1587	1.0	1.5311	1.7	0.1573	1.4	0.83	941.7	12.3	942.9	10.4	945.8	19.5	943.0	21.0
11	V-10 Spot 51	226	910	364611	4.0	14.3389	0.5	1.3841	1.3	0.1440	1.2	0.91	867.2	9.9	882.2	7.8	919.8	11.1	-	-
12	V-10 Spot 52	171	288	229945	1.7	8.6785	0.9	5.1471	1.4	0.3241	1.1	0.78	1809.8	17.2	1843.9	11.9	1882.6	16.0	1848.0	24.0
13	V-10 Spot 53	16	43	45285	2.6	16.3344	1.7	0.7791	2.1	0.0923	1.3	0.59	569.3	6.9	584.9	9.5	646.1	37.1	571.0	14.0
14	V-10 Spot 54	179	548	50037299	3.1	17.3731	0.8	0.6487	1.3	0.0818	1.1	0.80	506.7	5.2	507.7	5.3	512.1	17.4	507.0	10.0
15	V-10 Spot 55	51	208	33817	4.1	18.6096	1.5	0.3182	2.3	0.0430	1.8	0.75	271.2	4.7	280.5	5.7	359.0	34.9	272.0	9.3
16	V-10 Spot 56	26	758	251648	29.0	17.5572	0.7	0.6131	1.3	0.0781	1.1	0.84	484.8	5.0	485.5	4.9	488.9	15.2	485.0	9.6
17	V-10 Spot 57	113	438	218843	3.9	13.0108	0.9	1.7525	1.4	0.1654	1.1	0.78	987.0	9.9	1028.1	9.0	1116.7	17.4	-	-
18	V-10 Spot 58	159	618	173133	3.9	15.0374	1.2	1.1310	1.6	0.1234	1.0	0.63	750.1	7.1	768.2	8.5	821.3	25.7	754.0	14.0
19	V-10 Spot 59	92	325	33718	3.5	19.9514	0.9	0.2827	1.5	0.0409	1.2	0.82	258.6	3.1	252.8	3.4	199.7	20.2	257.0	6.2
20	V-10 Spot 60	91	465	45036	5.1	19.5101	0.8	0.2822	1.5	0.0400	1.3	0.86	252.5	3.3	252.4	3.4	251.4	17.9	253.0	6.5
21	V-10 Spot 61	31	1615	315699	52.5	17.4655	0.7	0.6460	1.2	0.0819	0.9	0.79	507.2	4.5	506.0	4.6	500.5	15.8	507.0	8.6
22	V-10 Spot 62	369	604	119448	1.6	19.3692	0.9	0.2846	1.5	0.0400	1.2	0.79	252.8	2.9	254.3	3.3	268.0	20.6	253.0	5.7
23	V-10 Spot 64	189	269	96408	1.4	19.2378	0.9	0.3010	1.6	0.0420	1.3	0.81	265.3	3.3	267.2	3.7	283.6	21.0	266.0	6.6
24	V-10 Spot 65	61	285	65585	4.6	17.6275	0.7	0.6112	1.4	0.0782	1.2	0.86	485.2	5.5	484.3	5.3	480.1	15.7	485.0	10.0
25	V-10 Spot 66	38	216	69636	5.7	17.6067	1.1	0.6192	1.9	0.0791	1.6	0.83	490.8	7.5	489.4	7.4	482.7	23.2	490.0	14.0
26	V-10 Spot 67	32	127	147176	3.9	5.4994	0.6	12.5475	1.3	0.5007	1.1	0.89	2616.7	24.4	2646.3	12.0	2669.0	9.7	2661.0	19.0
27	V-10 Spot 68	37	435	244209	11.6	16.7342	0.8	0.7962	1.6	0.0967	1.4	0.85	594.9	7.9	594.7	7.3	593.9	18.4	595.0	14.0
28	V-10 Spot 69	302	715	210728	2.4	19.1687	0.9	0.3002	1.7	0.0418	1.4	0.83	263.7	3.6	266.6	3.9	291.8	20.9	264.4	7.0
29	V-10 Spot 70	313	739	831896	2.4	17.4909	0.7	0.6099	1.3	0.0774	1.1	0.84	480.6	5.0	483.5	5.0	497.2	15.3	482.0	9.6
30	V-10 Spot 71	53	181	36748	3.4	19.8409	1.2	0.2758	1.9	0.0397	1.4	0.77	251.0	3.6	247.4	4.1	212.5	27.5	250.0	7.1
31	V-10 Spot 72	86	261	67158	3.1	19.8616	0.9	0.2935	1.6	0.0423	1.3	0.83	267.1	3.4	261.3	3.6	210.1	20.2	265.0	6.7
32	V-10 Spot 73	231	634	75929	2.7	19.5435	0.9	0.2762	1.6	0.0392	1.3	0.82	247.7	3.2	247.7	3.6	247.4	21.6	248.0	6.4
33	V-10 Spot 74	166	205	109800	1.2	14.0062	0.9	1.5664	1.6	0.1592	1.3	0.82	952.2	11.7	957.0	10.0	967.9	18.8	957.0	20.0
34	V-10 Spot 75	19	97	93574	5.2	14.1750	0.9	1.5568	1.5	0.1601	1.2	0.82	957.5	11.0	953.2	9.3	943.4	17.9	954.0	19.0
35	V-10 Spot 76	47	131	262809	2.8	13.1341	0.6	1.8831	1.6	0.1795	1.4	0.92	1064.0	14.0	1075.2	10.4	1097.8	12.6	1082.0	19.0
36	V-10 Spot 77	293	843	1508887	2.9	19.5908	0.7	0.2815	1.2	0.0400	1.0	0.84	252.9	2.6	251.8	2.8	241.8	15.5	253.0	5.1
37	V-10 Spot 78	82	482	749622	5.9	12.9684	0.6	1.9391	1.2	0.1825	1.0	0.83	1080.4	9.5	1094.7	7.7	1123.2	12.9	1095.0	15.0
38	V-10 Spot 79	54	118	530700	2.2	12.9226	0.7	2.0119	1.1	0.1886	0.9	0.80	1114.0	9.2	1119.5	7.6	1130.2	13.5	1119.0	15.0
39	V-10 Spot 80	45	148	95393	3.2	19.2202	1.2	0.3205	2.0	0.0447	1.6	0.80	281.8	4.3	282.2	4.8	285.7	27.0	282.0	8.5

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-10 Spot 81	100	317	70872	3.2	19.7252	0.9	0.2992	1.7	0.0428	1.5	0.86	270.3	4.0	265.8	4.0	226.0	20.1	268.0	7.7
2	V-10 Spot 82	255	873	901425	3.4	17.4177	0.7	0.6323	1.3	0.0799	1.0	0.82	495.6	4.9	497.5	4.9	506.4	15.7	497.0	9.4
3	V-10 Spot 83	266	1627	489311	6.1	14.7094	0.7	1.3349	1.4	0.1425	1.2	0.86	858.6	9.8	861.0	8.2	867.1	15.0	861.0	16.0
4	V-10 Spot 84	135	362	197944	2.7	19.3679	0.9	0.2767	1.6	0.0389	1.3	0.82	245.9	3.1	248.0	3.4	268.1	20.6	246.0	6.1
5	V-10 Spot 85	88	182	178891	2.1	18.0587	0.9	0.5249	1.4	0.0688	1.1	0.75	428.8	4.4	428.4	4.9	426.4	21.0	429.0	8.6
6	V-10 Spot 86	52	62	21672	1.2	17.7858	1.7	0.4538	2.4	0.0586	1.6	0.69	366.9	5.8	379.9	7.5	460.3	37.6	368.0	12.0
7	V-10 Spot 87	69	261	574757	3.8	15.2933	0.9	1.1469	1.7	0.1273	1.4	0.84	772.3	10.1	775.8	9.0	785.9	19.1	775.0	18.0
8	V-10 Spot 88	44	382	347694	8.7	14.0902	0.9	1.5731	2.2	0.1608	2.0	0.91	961.4	17.8	959.7	13.6	955.7	18.6	959.0	26.0
9	V-10 Spot 89	28	105	25388	3.8	19.1442	1.6	0.2788	2.3	0.0387	1.6	0.70	244.9	3.8	249.7	5.0	294.7	36.9	245.0	7.6
10	V-10 Spot 90	133	694	205135	5.2	19.5203	0.8	0.2758	1.5	0.0391	1.3	0.84	247.1	3.1	247.4	3.3	250.1	19.0	247.0	6.1
11	V-10 Spot 91	109	474	119226	4.4	19.4867	0.9	0.2824	1.6	0.0399	1.4	0.84	252.4	3.4	252.6	3.7	254.1	20.6	252.0	6.8
12	V-10 Spot 92	20	73	160822	3.7	13.2471	0.9	1.8377	1.5	0.1766	1.2	0.80	1048.6	11.6	1059.0	9.8	1080.6	17.8	1058.0	20.0
13	V-10 Spot 93	127	392	54191	3.1	15.0560	0.8	1.1521	1.6	0.1259	1.4	0.86	764.2	10.3	778.2	9.0	818.7	17.4	777.0	18.0
14	V-10 Spot 94	316	471	40307	1.5	19.5703	0.9	0.2726	1.7	0.0387	1.5	0.85	244.9	3.6	244.8	3.8	244.3	21.5	244.8	7.0
15	V-10 Spot 95	48	137	33270	2.9	19.1977	1.2	0.3012	1.7	0.0420	1.3	0.73	264.9	3.3	267.3	4.1	288.4	27.2	265.0	6.6
16	V-10 Spot 96	30	303	938961	10.0	15.3671	0.8	1.1663	1.4	0.1300	1.1	0.80	788.1	8.3	784.9	7.6	775.8	17.5	786.0	15.0
17	V-10 Spot 97	39	66	185089	1.7	10.0588	0.9	3.8414	1.6	0.2804	1.4	0.85	1593.2	19.4	1601.5	13.0	1612.3	16.1	1604.0	25.0
18	V-10 Spot 98	43	225	142772	5.2	12.7528	0.7	2.1296	1.6	0.1971	1.4	0.90	1159.5	15.0	1158.4	10.8	1156.5	13.4	1158.0	20.0
19	V-10 Spot 99	33	84	1076619	2.6	10.8088	0.7	3.1480	1.3	0.2469	1.2	0.86	1422.4	14.7	1444.5	10.3	1477.2	12.8	1453.0	20.0
20	V-10 Spot 100	86	221	110712	2.6	19.5361	1.1	0.2976	1.7	0.0422	1.3	0.77	266.3	3.4	264.5	4.0	248.3	25.2	266.0	6.8
21	V-10 Spot 101	224	1085	233064	4.9	15.8455	0.6	0.8239	1.7	0.0947	1.6	0.94	583.4	8.7	610.2	7.7	711.0	12.6	-	-
22	V-10 Spot 102	85	251	655894	3.0	14.3905	0.7	1.4387	1.6	0.1502	1.4	0.90	902.2	11.8	905.2	9.4	912.4	14.2	906.0	18.0
23	V-10 Spot 103	76	322	32058	4.2	19.3100	0.8	0.3036	1.6	0.0425	1.4	0.86	268.5	3.6	269.2	3.8	275.0	18.8	269.0	7.1
24	V-10 Spot 104	25	86	73838	3.4	11.8765	0.9	2.5285	1.6	0.2179	1.3	0.84	1270.7	15.5	1280.3	11.7	1296.3	17.0	1282.0	23.0
25	V-10 Spot 105	118	257	176998	2.2	19.1484	1.4	0.2792	1.9	0.0388	1.2	0.66	245.4	3.0	250.0	4.2	294.2	32.5	245.7	6.0
26	V-10 Spot 106	84	357	80548	4.2	19.5173	0.9	0.2808	1.4	0.0398	1.1	0.77	251.3	2.7	251.3	3.2	250.5	21.4	251.0	5.4
27	V-10 Spot 107	80	344	41306569	4.3	15.3863	0.8	1.1240	1.3	0.1255	1.0	0.80	762.1	7.3	764.9	6.8	773.2	16.0	764.0	13.0
28	V-10 Spot 108	126	283	89204	2.2	19.7468	0.9	0.2720	1.7	0.0390	1.4	0.84	246.5	3.5	244.3	3.7	223.5	21.7	246.0	6.9
29	V-10 Spot 109	52	161	172915	3.1	8.0803	0.8	5.7709	1.6	0.3383	1.4	0.87	1878.7	22.3	1942.1	13.6	2010.3	13.7	-	-
30	V-10 Spot 110	129	459	71295	3.6	19.4075	1.1	0.2828	1.8	0.0398	1.5	0.82	251.8	3.8	252.9	4.1	263.4	24.1	252.0	7.4
31	V-10 Spot 111	136	232	58035	1.7	19.3130	1.2	0.2774	2.0	0.0389	1.6	0.80	245.8	3.8	248.6	4.3	274.6	27.3	246.0	7.5
32	V-10 Spot 112	23	63	24532	2.8	18.2715	2.2	0.3398	2.9	0.0451	1.8	0.63	284.1	5.0	297.0	7.4	400.2	49.7	285.0	10.0
33	V-10 Spot 113	233	682	113390	2.9	19.8858	1.1	0.2751	1.7	0.0397	1.2	0.75	250.9	3.1	246.8	3.7	207.3	25.7	250.0	6.1
34	V-10 Spot 114	71	584	61047	8.2	19.0493	0.8	0.3053	1.3	0.0422	1.0	0.79	266.5	2.7	270.6	3.1	306.1	18.1	267.0	5.3
35	V-10 Spot 115	37	339	273730	9.2	14.0947	0.7	1.5622	1.4	0.1598	1.2	0.88	955.5	11.1	955.4	8.8	955.0	13.6	955.0	17.0
36	V-10 Spot 116	35	133	76546	3.8	19.4530	0.9	0.2934	1.7	0.0414	1.4	0.86	261.6	3.7	261.2	3.8	258.1	19.6	261.0	7.2
37	V-10 Spot 117	39	210	126333	5.4	19.4371	1.0	0.3004	1.6	0.0424	1.3	0.80	267.5	3.4	266.7	3.8	260.0	22.5	267.0	6.8
38	V-10 Spot 118	19	66	105289	3.5	12.9431	0.9	2.0859	1.4	0.1959	1.1	0.77	1153.2	11.8	1144.2	9.9	1127.1	18.3	1145.0	20.0
39	V-10 Spot 119	42	107	279236	2.5	18.6105	1.5	0.3092	2.1	0.0418	1.5	0.70	263.7	3.8	273.5	5.0	358.9	33.3	264.0	7.5

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	V-10 Spot 120	61	135	55209	2.2	14.9447	0.8	1.3113	1.5	0.1422	1.3	0.87	857.1	10.6	850.7	8.7	834.2	15.7	850.0	17.0
2	V-10 Spot 122	191	483	1334851	2.5	19.4948	0.9	0.2789	1.6	0.0394	1.3	0.82	249.4	3.2	249.8	3.5	253.1	21.1	249.0	6.4
3	V-10 Spot 123	331	840	3528307	2.5	19.7126	0.7	0.2873	1.0	0.0411	0.7	0.71	259.6	1.8	256.5	2.2	227.5	15.8	259.0	3.5
4	V-10 Spot 124	87	243	103836	2.8	19.0194	1.0	0.2863	1.5	0.0395	1.1	0.75	249.8	2.8	255.7	3.4	309.6	22.9	250.0	5.5
5	V-10 Spot 125	110	304	98277	2.8	19.2286	1.2	0.2858	1.7	0.0399	1.2	0.73	252.1	3.1	255.3	3.9	284.7	26.8	252.0	6.1
6	V-10 Spot 126	32	133	17135	4.2	13.2080	1.8	1.6758	2.4	0.1606	1.5	0.64	960.1	13.4	999.4	15.0	1086.6	36.3	972.0	26.0
7	V-10 Spot 127	157	365	111874	2.3	19.5608	1.0	0.2869	1.5	0.0407	1.2	0.75	257.3	2.9	256.1	3.5	245.3	23.3	257.0	5.8
8	V-10 Spot 128	54	223	94398	4.1	17.1390	1.2	0.6257	1.6	0.0778	1.2	0.70	483.0	5.4	493.4	6.4	541.8	25.8	485.0	11.0
9	V-10 Spot 129	28	102	63436	3.7	19.5909	1.2	0.2915	1.7	0.0414	1.2	0.70	261.7	3.1	259.7	3.9	241.8	28.2	261.0	6.1
10	V-10 Spot 130	91	270	187764	3.0	17.7866	0.8	0.5939	1.4	0.0766	1.1	0.81	476.1	5.2	473.4	5.2	460.2	17.8	475.0	9.9

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Турурингрский террейн V-54 тунгалинская толща																				
1	V-54 Spot 0	315	744	447822	2.4	19.2365	0.8	0.2828	1.6	0.0395	1.4	0.86	249.5	3.4	252.9	3.6	283.7	18.4	250	6.6
2	V-54 Spot 1	171	426	31239	2.5	19.9610	0.9	0.2242	1.3	0.0325	1.0	0.74	206.0	2.0	205.4	2.4	198.5	20.4	206	4
3	V-54 Spot 3	468	615	96943	1.3	19.2176	0.7	0.2342	1.2	0.0327	1.0	0.81	207.1	2.0	213.6	2.4	286.0	16.7	-	-
4	V-54 Spot 4	307	528	35590	1.7	17.4228	0.9	0.2769	1.4	0.0350	1.1	0.78	221.8	2.5	248.2	3.2	505.8	19.6	-	-
5	V-54 Spot 5	244	610	96701	2.5	18.9535	1.0	0.2856	1.6	0.0393	1.2	0.78	248.4	3.0	255.1	3.5	317.5	22.3	249.2	6
6	V-54 Spot 6	226	360	6157	1.6	12.6132	3.6	0.3584	3.8	0.0328	1.2	0.31	208.0	2.4	311.0	10.2	1178.3	71.7	-	-
7	V-54 Spot 7	270	573	37890	2.1	19.6255	0.7	0.2284	1.3	0.0325	1.0	0.82	206.3	2.1	208.9	2.4	237.7	16.9	207	4.2
8	V-54 Spot 8	356	800	15848	2.2	17.2336	1.2	0.3092	1.6	0.0387	1.0	0.63	244.6	2.4	273.6	3.8	529.8	26.8	-	-
9	V-54 Spot 9	485	451	16111	0.9	19.4303	1.0	0.2319	1.9	0.0327	1.6	0.84	207.4	3.2	211.8	3.6	260.8	23.6	208	6.5
10	V-54 Spot 10	183	346	16070	1.9	20.5252	0.8	0.2146	1.4	0.0320	1.2	0.82	202.8	2.4	197.4	2.6	133.4	19.2	-	-
11	V-54 Spot 12	570	1452	79449	2.5	19.3458	0.7	0.2786	1.3	0.0391	1.2	0.86	247.3	2.8	249.5	3.0	270.7	15.5	248	5.5
12	V-54 Spot 13	328	516	105876	1.6	15.4014	0.6	1.0695	1.4	0.1195	1.3	0.90	727.8	8.6	738.5	7.3	771.1	13.1	740	15
13	V-54 Spot 14	178	846	103515	4.8	14.9823	0.7	1.1682	1.3	0.1270	1.1	0.85	770.7	8.1	785.8	7.2	828.9	14.5	-	-
14	V-54 Spot 15	158	350	1777750	2.2	19.3331	1.6	0.2865	2.2	0.0402	1.5	0.69	254.0	3.7	255.8	4.9	272.2	35.6	254	7.4
15	V-54 Spot 16	187	479	133830	2.6	19.5877	0.9	0.2315	1.5	0.0329	1.2	0.81	208.7	2.4	211.5	2.8	242.2	19.8	209	4.8
16	V-54 Spot 17	147	384	17581	2.6	16.4006	1.7	0.3334	2.1	0.0397	1.3	0.61	250.8	3.2	292.1	5.3	637.4	35.6	-	-
17	V-54 Spot 18	377	665	29308	1.8	20.2565	0.6	0.2242	1.1	0.0330	0.9	0.81	209.0	1.8	205.4	2.1	164.2	15.2	208	3.6
18	V-54 Spot 19	541	805	84798	1.5	18.3020	1.1	0.2493	1.9	0.0331	1.5	0.79	210.0	3.0	226.0	3.8	396.5	25.5	-	-
19	V-54 Spot 20	173	396	84484	2.3	19.8811	1.0	0.2427	1.5	0.0350	1.1	0.76	221.8	2.4	220.6	2.9	207.8	22.2	222	4.8
20	V-54 Spot 21	114	259	26919	2.3	20.2371	1.0	0.2264	1.6	0.0332	1.3	0.81	210.8	2.8	207.2	3.1	166.5	22.8	210	5.5
21	V-54 Spot 22	238	716	39473	3.0	17.6725	1.0	0.3214	1.6	0.0412	1.3	0.78	260.3	3.3	283.0	4.0	474.4	22.7	-	-
22	V-54 Spot 23	162	591	4368590	3.6	12.5329	0.5	2.2070	1.1	0.2007	1.0	0.89	1179.1	10.9	1183.3	7.9	1191.0	10.0	1185	15
23	V-54 Spot 24	540	855	219713	1.6	19.6380	0.8	0.2284	1.4	0.0325	1.2	0.83	206.5	2.4	208.9	2.7	236.3	18.2	207	4.8
24	V-54 Spot 25	120	348	79979	2.9	19.5147	0.7	0.2764	1.5	0.0391	1.3	0.87	247.5	3.2	247.8	3.3	250.8	17.0	248	6.2
25	V-54 Spot 26	63	292	51219	4.6	19.7092	0.9	0.2926	1.4	0.0418	1.1	0.78	264.2	2.8	260.6	3.2	227.9	20.4	263	5.6
26	V-54 Spot 27	199	418	841394	2.1	17.4547	0.7	0.6667	1.5	0.0844	1.3	0.88	522.5	6.5	518.7	6.0	501.8	15.5	519	12
27	V-54 Spot 28	543	971	264894	1.8	19.6179	0.8	0.2737	1.3	0.0390	1.0	0.76	246.4	2.3	245.6	2.7	238.6	18.8	246	4.6
28	V-54 Spot 29	353	730	52017	2.1	19.4975	0.8	0.2715	1.2	0.0384	1.0	0.78	242.9	2.3	243.9	2.7	252.8	17.6	243	4.6
29	V-54 Spot 30	401	767	19092	1.9	18.0381	0.8	0.3065	1.2	0.0401	1.0	0.80	253.5	2.5	271.4	3.0	428.9	16.8	-	-
30	V-54 Spot 31	461	1183	117051	2.6	19.7213	0.7	0.2206	1.2	0.0316	1.0	0.84	200.3	2.1	202.4	2.3	226.5	15.9	201	4.1
31	V-54 Spot 32	412	890	33689	2.2	17.2824	1.3	0.3140	1.6	0.0394	1.0	0.61	249.0	2.4	277.3	4.0	523.6	28.5	-	-
32	V-54 Spot 33	111	336	168687	3.0	19.7197	0.7	0.2779	1.3	0.0398	1.2	0.87	251.3	2.9	249.0	2.9	226.7	15.3	250	5.6
33	V-54 Spot 34	194	582	23691	3.0	15.5928	3.4	0.3424	3.5	0.0387	1.0	0.29	245.0	2.4	299.0	9.1	745.1	70.9	-	-
34	V-54 Spot 35	208	695	113302	3.3	17.5883	0.6	0.5777	1.3	0.0737	1.1	0.88	458.5	4.9	463.0	4.7	485.0	13.4	461	9.3
35	V-54 Spot 36	97	213	36040	2.2	17.6792	0.9	0.5757	1.6	0.0738	1.3	0.80	459.3	5.6	461.7	5.9	473.6	20.8	460	11
36	V-54 Spot 37	206	375	111964	1.8	19.4937	0.8	0.2838	1.2	0.0401	0.9	0.75	253.7	2.2	253.6	2.6	253.3	17.8	254	4.3
37	V-54 Spot 38	124	316	357060	2.5	15.4389	0.6	1.0653	1.3	0.1193	1.2	0.90	726.8	8.2	736.4	7.0	766.0	12.2	738	14
38	V-54 Spot 39	498	935	181170	1.9	19.5872	1.0	0.2702	1.6	0.0384	1.3	0.77	242.9	3.0	242.9	3.5	242.2	23.9	242.9	6

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-54 Spot 40	194	579	97298	3.0	18.2339	0.8	0.3046	1.4	0.0403	1.2	0.84	254.7	3.0	270.0	3.4	404.8	17.3	-	-
2	V-54 Spot 41	231	773	128881	3.3	19.3966	0.9	0.2825	1.7	0.0398	1.4	0.85	251.3	3.5	252.6	3.7	264.7	20.0	252	6.8
3	V-54 Spot 42	335	628	134839	1.9	14.6548	0.8	1.3377	1.4	0.1422	1.1	0.81	857.4	8.9	862.3	7.9	874.9	16.3	861	16
4	V-54 Spot 43	109	294	116293	2.7	19.6676	1.0	0.2257	1.3	0.0322	0.9	0.67	204.4	1.8	206.7	2.5	232.8	22.8	205	3.6
5	V-54 Spot 44	130	511	101056	3.9	19.6892	0.7	0.2853	1.2	0.0408	1.0	0.82	257.6	2.6	254.9	2.8	230.3	16.3	257	5.1
6	V-54 Spot 45	135	453	51438	3.4	20.3505	0.9	0.2202	1.3	0.0325	1.0	0.74	206.3	2.0	202.1	2.4	153.5	21.1	205.7	4
7	V-54 Spot 46	747	2009	11405	2.7	14.4729	2.6	0.3534	2.8	0.0371	1.1	0.40	234.9	2.6	307.3	7.4	900.6	52.9	-	-
8	V-54 Spot 47	253	356	944	1.4	4.4148	2.7	1.3812	3.0	0.0442	1.2	0.42	279.1	3.4	880.9	17.5	3026.9	43.3	-	-
9	V-54 Spot 48	333	864	70341	2.6	19.5141	0.7	0.2775	1.2	0.0393	1.0	0.79	248.4	2.3	248.7	2.7	250.8	17.1	248	4.6
10	V-54 Spot 49	316	1586	108999	5.0	17.6956	0.5	0.5890	1.1	0.0756	0.9	0.86	469.9	4.1	470.2	4.0	471.5	11.8	470	7.8
11	V-54 Spot 50	97	324	126539	3.4	19.5586	0.9	0.2910	1.6	0.0413	1.3	0.82	260.9	3.3	259.4	3.6	245.6	20.8	260	6.6
12	V-54 Spot 51	145	421	115404	2.9	18.9543	0.9	0.2473	1.4	0.0340	1.1	0.77	215.6	2.3	224.4	2.8	317.4	20.3	-	-
13	V-54 Spot 52	150	413	382952	2.8	15.2338	1.0	1.1646	1.9	0.1287	1.6	0.85	780.6	11.7	784.1	10.2	794.1	20.5	784	20
14	V-54 Spot 53	229	591	258323	2.6	19.7659	0.7	0.2839	1.2	0.0407	1.0	0.82	257.3	2.6	253.7	2.8	221.3	16.4	256	5.1
15	V-54 Spot 54	286	1044	65576	3.7	19.6997	0.8	0.2821	1.3	0.0403	1.0	0.77	254.9	2.4	252.4	2.8	229.0	18.6	254	4.8
16	V-54 Spot 55	82	196	33182	2.4	16.6507	2.8	0.2709	3.1	0.0327	1.2	0.40	207.6	2.5	243.4	6.7	604.7	61.6	-	-
17	V-54 Spot 57	162	422	30316	2.6	19.4274	0.8	0.2786	1.4	0.0393	1.1	0.80	248.3	2.8	249.5	3.1	261.1	19.5	249	5.5
18	V-54 Spot 58	340	589	46470	1.7	19.5685	0.8	0.2337	1.3	0.0332	1.0	0.79	210.4	2.2	213.2	2.6	244.5	18.7	211	4.3
19	V-54 Spot 59	200	655	76457	3.3	15.1083	0.7	1.1543	1.4	0.1265	1.2	0.86	768.1	8.6	779.3	7.5	811.5	15.0	778	15
20	V-54 Spot 60	311	766	77645	2.5	18.5982	1.4	0.2388	1.9	0.0322	1.3	0.68	204.5	2.6	217.5	3.7	360.4	31.1	-	-
21	V-54 Spot 61	319	646	6869	2.0	12.5177	8.2	0.3714	8.3	0.0337	1.3	0.15	213.9	2.6	320.7	22.8	1193.3	161.8	-	-
22	V-54 Spot 62	194	626	72914	3.2	19.9523	1.0	0.2281	1.9	0.0330	1.7	0.86	209.4	3.4	208.6	3.6	199.5	22.3	209	6.7
23	V-54 Spot 63	372	852	257093	2.3	19.9590	0.8	0.2227	1.4	0.0322	1.1	0.81	204.6	2.2	204.1	2.5	198.8	18.5	205	4.4
24	V-54 Spot 64	669	1647	108226	2.5	19.3693	0.6	0.2805	1.2	0.0394	1.0	0.85	249.3	2.5	251.1	2.7	268.0	14.5	250	4.9
25	V-54 Spot 65	244	741	66171	3.0	18.9113	0.8	0.2839	1.3	0.0390	1.0	0.80	246.3	2.5	253.7	2.9	322.6	17.5	-	-
26	V-54 Spot 66	166	524	101303	3.2	19.7098	0.6	0.2760	1.2	0.0395	1.0	0.85	249.6	2.5	247.5	2.7	227.9	14.8	248.9	5
27	V-54 Spot 67	1304	3515	26280	2.7	17.3020	2.0	0.2850	2.2	0.0358	1.0	0.46	226.6	2.3	254.6	5.0	521.1	43.4	-	-
28	V-54 Spot 68	347	865	55807	2.5	18.9148	0.7	0.3015	1.2	0.0414	0.9	0.79	261.4	2.4	267.6	2.8	322.2	16.4	-	-
29	V-54 Spot 69	117	246	29185	2.1	19.7030	0.9	0.2343	1.4	0.0335	1.0	0.74	212.4	2.2	213.7	2.7	228.6	21.8	213	4.3
30	V-54 Spot 71	354	1121	706017	3.2	15.4341	0.6	1.1181	1.1	0.1252	0.9	0.84	760.5	6.7	762.0	6.0	766.6	12.8	762	12
31	V-54 Spot 72	357	801	680240	2.2	19.4547	0.6	0.2835	1.3	0.0400	1.2	0.88	253.0	2.9	253.4	3.0	257.9	14.6	253	5.6
32	V-54 Spot 73	90	301	102895	3.3	17.5077	0.7	0.6350	1.4	0.0807	1.2	0.86	500.1	5.9	499.2	5.6	495.1	16.2	500	11
33	V-54 Spot 74	207	742	90461	3.6	15.2491	0.8	1.1168	1.5	0.1236	1.2	0.83	751.1	8.6	761.4	7.8	792.0	17.1	759	16
34	V-54 Spot 75	27	70	7123	2.6	17.5085	1.6	0.3076	2.0	0.0391	1.1	0.55	247.1	2.6	272.3	4.7	495.0	36.3	-	-
35	V-54 Spot 76	3	776	272001	290.6	17.5398	0.6	0.6399	1.1	0.0814	1.0	0.87	504.7	4.8	502.2	4.5	491.1	12.6	502.9	9
36	V-54 Spot 77	62	1183	275366	19.2	17.5116	0.7	0.6050	1.5	0.0769	1.3	0.88	477.4	5.9	480.4	5.6	494.6	15.0	480	11
37	V-54 Spot 78	73	246	6428	3.3	13.7018	4.9	0.3366	5.2	0.0335	1.6	0.31	212.2	3.4	294.6	13.3	1012.6	99.9	-	-
38	V-54 Spot 79	99	183	7464	1.9	20.0549	1.0	0.2694	1.4	0.0392	1.0	0.70	247.9	2.4	242.2	3.0	187.6	23.0	247	4.7
39	V-54 Spot 80	429	1494	56765	3.5	16.9939	0.5	0.6253	1.1	0.0771	1.0	0.88	478.8	4.4	493.2	4.2	560.4	11.2	-	-

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-54 Spot 81	261	836	104569	3.2	19.3781	0.7	0.2796	1.4	0.0393	1.2	0.86	248.6	2.9	250.3	3.1	266.9	16.2	249	5.8
2	V-54 Spot 82	316	761	106441	2.4	19.4878	0.8	0.2773	1.3	0.0392	1.0	0.79	248.0	2.4	248.5	2.8	254.0	17.9	248	4.8
3	V-54 Spot 83	214	516	67108	2.4	19.4053	0.7	0.2771	1.4	0.0390	1.2	0.85	246.7	2.8	248.3	3.0	263.7	16.7	247	5.6
4	V-54 Spot 84	217	210	148388	1.0	19.4455	1.0	0.3300	1.6	0.0466	1.3	0.80	293.4	3.7	289.6	4.0	259.0	22.0	292	7.2
5	V-54 Spot 85	272	610	278717	2.2	19.8558	0.9	0.2265	1.4	0.0326	1.0	0.74	207.0	2.1	207.3	2.5	210.8	21.0	207	4.1
6	V-54 Spot 86	17	49	26672	2.8	17.6756	1.2	0.6226	1.8	0.0798	1.3	0.73	495.2	6.1	491.5	6.9	474.0	26.9	494	12
7	V-54 Spot 87	173	420	32675	2.4	19.3244	0.8	0.2772	1.4	0.0389	1.1	0.80	245.8	2.7	248.4	3.0	273.3	18.8	246	5.3
8	V-54 Spot 88	218	522	45335	2.4	19.1865	0.9	0.2884	1.4	0.0401	1.1	0.75	253.7	2.7	257.3	3.3	289.7	21.6	254	5.4
9	V-54 Spot 89	273	501	8631	1.8	14.8300	0.9	0.3010	1.3	0.0324	1.0	0.74	205.5	2.0	267.2	3.1	850.2	18.5	-	-
10	V-54 Spot 90	84	320	89842	3.8	17.6347	0.8	0.5872	1.6	0.0751	1.4	0.88	467.0	6.3	469.1	6.0	479.2	17.0	468	12
11	V-54 Spot 91	71	229	26630	3.2	20.2974	1.0	0.2202	1.6	0.0324	1.2	0.76	205.7	2.5	202.1	2.9	159.5	24.2	205	4.9
12	V-54 Spot 92	221	465	1497785	2.1	17.6513	0.8	0.5915	1.4	0.0758	1.1	0.81	470.7	5.1	471.8	5.3	477.1	18.3	471	9.9
13	V-54 Spot 93	87	307	19595	3.5	19.5512	1.2	0.2324	1.6	0.0330	1.1	0.67	209.1	2.3	212.2	3.2	246.5	28.1	209	4.5
14	V-54 Spot 94	483	767	112309	1.6	13.5792	0.5	1.7557	1.2	0.1730	1.1	0.90	1028.6	10.6	1029.3	8.0	1030.8	10.9	1030	15
15	V-54 Spot 95	149	820	169328	5.5	19.3867	0.8	0.2508	1.3	0.0353	1.1	0.81	223.5	2.4	227.2	2.7	265.9	17.9	224	4.8
16	V-54 Spot 96	398	692	32602	1.7	19.1116	0.9	0.2310	1.3	0.0320	0.9	0.71	203.3	1.9	211.1	2.5	298.6	21.2	-	-
17	V-54 Spot 97	160	523	198102	3.3	19.2872	0.7	0.2785	1.2	0.0390	1.0	0.82	246.5	2.4	249.5	2.7	277.7	15.9	247	4.8
18	V-54 Spot 99	91	165	7829	1.8	19.5967	2.6	0.2304	2.8	0.0328	1.1	0.39	207.8	2.2	210.5	5.3	241.1	59.7	208	4.5
19	V-54 Spot 100	116	597	62564	5.1	20.0246	0.6	0.2236	1.3	0.0325	1.1	0.86	206.1	2.2	204.9	2.3	191.1	14.9	206	4.4
20	V-54 Spot 101	162	480	91029	3.0	19.1958	0.9	0.2810	1.6	0.0391	1.4	0.85	247.5	3.3	251.4	3.6	288.6	19.5	248	6.6
21	V-54 Spot 102	352	786	16355	2.2	17.1062	0.8	0.3234	1.5	0.0401	1.3	0.84	253.7	3.1	284.5	3.7	546.0	17.7	-	-
22	V-54 Spot 104	198	577	203137	2.9	19.3386	1.0	0.2822	1.4	0.0396	1.1	0.74	250.3	2.6	252.4	3.2	271.6	22.2	251	5.2
23	V-54 Spot 105	159	292	706901	1.8	19.6887	0.9	0.2311	1.6	0.0330	1.3	0.82	209.4	2.7	211.1	3.0	230.3	21.1	210	5.3
24	V-54 Spot 106	156	285	264227	1.8	17.9939	0.8	0.5187	1.6	0.0677	1.4	0.86	422.4	5.6	424.3	5.6	434.4	18.4	423	11
25	V-54 Spot 107	88	180	84095	2.0	19.9366	1.0	0.2516	1.5	0.0364	1.1	0.72	230.5	2.5	227.9	3.1	201.4	24.4	230	4.9
26	V-54 Spot 108	196	708	430362	3.6	19.0383	0.9	0.2928	1.2	0.0404	0.8	0.68	255.6	2.0	260.8	2.7	307.3	19.4	256	3.9
27	V-54 Spot 109	210	465	87750	2.2	19.9166	0.7	0.2491	1.3	0.0360	1.1	0.83	228.0	2.4	225.9	2.6	203.7	16.6	227	4.7
28	V-54 Spot 110	70	156	40861	2.2	17.1452	1.1	0.6518	1.9	0.0811	1.5	0.79	502.6	7.1	509.6	7.5	541.0	25.1	505	14
29	V-54 Spot 111	66	163	685945	2.5	15.1394	0.9	1.0255	1.6	0.1127	1.3	0.83	688.1	8.5	716.7	8.0	807.1	18.0	-	-
30	V-54 Spot 112	72	430	33956	6.0	18.9669	0.8	0.2978	1.4	0.0410	1.1	0.82	258.9	2.9	264.7	3.3	315.9	18.5	260	5.8
31	V-54 Spot 113	317	767	110977	2.4	19.5823	0.8	0.2804	1.3	0.0398	1.0	0.77	251.8	2.4	251.0	2.8	242.9	18.5	252	4.8
32	V-54 Spot 114	91	306	130691	3.4	18.9440	1.1	0.2904	1.5	0.0399	1.0	0.69	252.3	2.5	258.9	3.3	318.7	23.9	252.8	5
33	V-54 Spot 115	129	1073	982344	8.3	16.8590	0.7	0.6520	1.5	0.0798	1.4	0.88	494.7	6.5	509.7	6.2	577.7	16.2	-	-
34	V-54 Spot 116	245	475	98979	1.9	17.9111	0.9	0.3074	1.5	0.0400	1.2	0.78	252.5	2.9	272.2	3.5	444.7	20.6	-	-
35	V-54 Spot 117	1065	984	409433	0.9	19.6434	0.9	0.2257	1.6	0.0322	1.3	0.81	204.1	2.6	206.6	3.0	235.6	21.9	204	5.2
36	V-54 Spot 118	60	219	8921	3.7	20.5716	1.6	0.2257	2.3	0.0337	1.7	0.73	213.6	3.6	206.6	4.3	128.1	37.2	212	7.1
37	V-54 Spot 119	143	383	13970	2.7	14.5258	2.7	0.3795	3.0	0.0400	1.2	0.41	252.8	3.0	326.7	8.4	893.1	56.4	-	-
38	V-54 Spot 120	181	482	23848	2.7	19.8649	1.0	0.2465	1.5	0.0355	1.2	0.78	225.1	2.7	223.8	3.1	209.7	22.3	225	5.3
39	V-54 Spot 121	52	298	104264	5.7	15.2491	0.8	1.1282	1.3	0.1248	1.0	0.79	758.3	7.2	766.9	6.8	792.0	16.3	763	13

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-54 Spot 122	200	318	72338	1.6	17.4071	1.2	0.3369	1.6	0.0426	1.0	0.66	268.6	2.7	294.8	4.0	507.8	25.9	-	-
2	V-54 Spot 123	192	776	189679	4.0	19.6730	0.8	0.2476	1.4	0.0353	1.2	0.83	223.9	2.6	224.6	2.9	232.1	18.4	224	5.2
3	V-54 Spot 124	1001	2747	430091	2.7	19.3554	0.6	0.2384	1.0	0.0335	0.9	0.82	212.3	1.8	217.1	2.0	269.6	13.7	-	-
4	V-54 Spot 125	147	328	17777	2.2	16.5960	2.1	0.3453	2.4	0.0416	1.2	0.50	262.6	3.1	301.2	6.2	611.8	44.3	-	-
5	V-54 Spot 126	202	537	71746	2.7	18.6227	0.9	0.2990	1.5	0.0404	1.1	0.77	255.3	2.9	265.6	3.5	357.4	21.3	-	-
6	V-54 Spot 127	76	138	2166523	1.8	9.0263	0.6	4.9560	1.2	0.3246	1.0	0.84	1812.1	15.6	1811.9	9.9	1811.6	11.6	1812	19
7	V-54 Spot 128	145	240	265784	1.7	19.8382	1.3	0.2750	1.8	0.0396	1.3	0.73	250.2	3.3	246.7	4.0	212.8	29.0	250	6.5
8	V-54 Spot 129	75	516	245168	6.9	17.2042	0.8	0.6267	1.8	0.0782	1.6	0.89	485.6	7.3	494.0	6.9	533.6	18.0	492	14

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Тукурингрский террейн V-55-1 метапесчаник тунгалинская толща																				
1	V-55-1 Spot 1	205	427	8882	2.1	18.1646	1.5	0.2365	2.1	0.0322	0.6	0.30	204.4	1.3	215.5	4.0	339.7	44.8	205	2.5
2	V-55-1 Spot 2	196	669	35951	3.4	17.4618	0.8	0.6069	1.2	0.0777	0.8	0.64	482.2	3.6	481.6	4.6	480.0	20.3	482	7.1
3	V-55-1 Spot 3	501	1348	126868	2.7	12.1618	0.6	2.3259	0.9	0.2060	0.7	0.75	1207.7	7.5	1220.2	6.5	1243.4	11.8	1217	13
4	V-55-1 Spot 4	416	684	12660	1.6	17.3887	0.8	0.5925	1.1	0.0765	0.7	0.65	475.0	3.4	472.5	4.3	461.0	19.3	475	6.7
5	V-55-1 Spot 5	596	1093	31358	1.8	19.2028	0.9	0.2733	1.4	0.0385	0.7	0.48	243.7	1.7	245.3	3.1	262.4	28.9	244	3.3
6	V-55-1 Spot 6	46	1046	46525	22.5	17.3836	0.7	0.6142	1.0	0.0781	0.8	0.73	484.7	3.5	486.2	4.0	494.3	15.8	485	6.9
7	V-55-1 Spot 7	169	711	55169	4.2	15.2764	0.7	1.1078	1.1	0.1236	0.8	0.71	751.2	5.4	757.1	5.7	775.5	16.0	753	10
8	V-55-1 Spot 8	564	1166	23387	2.1	19.0418	0.8	0.2737	1.3	0.0384	0.7	0.53	242.7	1.6	245.6	2.7	274.7	24.4	243	3.1
9	V-55-1 Spot 9	451	821	10247	1.8	18.8466	1.0	0.2898	2.1	0.0408	0.8	0.38	258.0	2.0	258.4	4.8	263.2	45.0	258	4.1
10	V-55-1 Spot 11	15	120	6900	8.2	15.6671	2.1	0.7600	2.9	0.0895	1.3	0.45	552.9	6.9	574.0	12.7	659.6	55.5	554	14
11	V-55-1 Spot 12	396	826	9057	2.1	18.9304	0.9	0.2673	1.6	0.0380	0.6	0.37	240.2	1.4	240.5	3.5	244.4	34.7	240	2.8
12	V-55-1 Spot 14	191	716	59635	3.7	14.4732	0.7	1.2570	1.1	0.1329	0.8	0.74	804.3	6.3	826.5	6.4	887.7	15.6	-	-
13	V-55-1 Spot 15	93	280	20839	3.0	15.2966	1.4	1.1223	2.0	0.1263	1.3	0.65	766.7	9.3	764.1	10.6	757.2	31.5	766	18
14	V-55-1 Spot 16	892	501	35660	0.6	15.4207	0.8	1.0184	1.2	0.1150	0.8	0.67	702.0	5.1	713.1	5.9	749.4	18.2	705	10
15	V-55-1 Spot 17	151	488	9574	3.2	18.5743	1.6	0.2319	2.1	0.0323	0.8	0.40	204.8	1.6	211.8	3.9	291.5	43.2	205	3.3
16	V-55-1 Spot 18	144	337	26668	2.3	15.1254	0.8	1.1280	1.1	0.1252	0.7	0.62	760.6	5.1	766.8	6.2	785.9	18.8	762	9.9
17	V-55-1 Spot 19	393	765	9504	1.9	18.7933	1.1	0.2957	2.6	0.0417	0.8	0.32	263.2	2.2	263.0	6.1	262.3	57.6	263	4.3
18	V-55-1 Spot 20	349	1136	52692	3.3	17.3895	0.7	0.6201	1.0	0.0789	0.7	0.66	489.6	3.2	489.9	4.0	492.3	17.2	490	6.3
19	V-55-1 Spot 21	417	667	53701	1.6	15.3378	0.7	1.1157	1.0	0.1251	0.7	0.68	760.0	4.8	760.9	5.2	764.3	15.1	760	9.1
20	V-55-1 Spot 22	261	425	22289	1.6	17.3913	1.1	0.6251	1.4	0.0801	0.8	0.56	496.6	3.6	493.0	5.3	477.5	24.9	496	7.2
21	V-55-1 Spot 23	241	475	11360	2.0	18.1022	1.5	0.2965	2.3	0.0400	0.7	0.30	252.8	1.7	263.7	5.2	362.1	48.6	253	3.4
22	V-55-1 Spot 24	435	1121	8090	2.6	18.7611	0.8	0.2734	1.8	0.0387	0.7	0.42	244.5	1.8	245.4	3.9	254.4	37.4	245	3.6
23	V-55-1 Spot 25	514	1802	68518	3.5	17.3684	0.7	0.6006	1.0	0.0762	0.7	0.73	473.7	3.3	477.6	3.8	497.4	15.0	475	6.5
24	V-55-1 Spot 26	157	657	33154	4.2	17.3434	0.9	0.6003	1.3	0.0764	0.7	0.55	474.6	3.3	477.4	5.0	491.9	23.9	475	6.5
25	V-55-1 Spot 27	111	210	17850	1.9	15.3333	1.1	1.0912	1.6	0.1234	0.7	0.46	750.0	5.1	749.1	8.4	747.4	29.6	750	10
26	V-55-1 Spot 28	597	824	61621	1.4	14.1512	0.7	1.4841	1.0	0.1534	0.7	0.70	920.0	5.9	923.9	5.9	934.2	14.3	922	11
27	V-55-1 Spot 29	871	1314	30961	1.5	19.3043	0.7	0.2733	0.9	0.0387	0.5	0.49	245.0	1.1	245.3	2.1	249.1	18.9	245	2.2
28	V-55-1 Spot 30	164	483	35475	2.9	12.9541	0.7	1.6673	1.4	0.1580	1.1	0.82	945.5	9.8	996.2	8.6	1110.2	15.5	-	-
29	V-55-1 Spot 31	335	880	27138	2.6	19.1671	1.1	0.2946	1.4	0.0415	0.7	0.51	262.2	1.8	262.2	3.1	262.7	26.8	262	3.6
30	V-55-1 Spot 32	187	1744	151557	9.3	15.2807	0.6	1.1470	0.9	0.1277	0.7	0.75	774.8	4.9	775.8	4.8	779.6	12.5	775	9.1
31	V-55-1 Spot 33	537	803	14174	1.5	19.0434	1.2	0.2257	1.8	0.0319	0.7	0.36	202.5	1.3	206.7	3.4	255.3	38.5	203	2.6
32	V-55-1 Spot 34	528	840	10240	1.6	18.9455	1.1	0.2442	2.2	0.0346	0.7	0.33	219.4	1.6	221.9	4.4	249.5	47.7	219	3.2
33	V-55-1 Spot 35	427	907	28920	2.1	19.1245	0.9	0.2994	1.3	0.0421	0.8	0.66	265.7	2.2	265.9	3.0	268.8	21.9	266	4.3
34	V-55-1 Spot 36	301	742	35568	2.5	17.5379	0.8	0.6087	1.2	0.0783	0.8	0.67	485.7	3.8	482.7	4.7	469.6	20.0	485	7.6
35	V-55-1 Spot 37	638	1253	7384	2.0	18.8974	1.0	0.2287	3.6	0.0327	0.6	0.18	207.3	1.3	209.1	6.8	230.6	81.6	207	2.6
36	V-55-1 Spot 38	589	1161	4455	2.0	18.5264	0.9	0.2785	2.5	0.0400	0.8	0.30	252.7	1.9	249.5	5.6	220.3	55.6	253	3.7
37	V-55-1 Spot 39	173	348	18809	2.0	17.2782	1.2	0.6300	1.5	0.0802	0.7	0.49	497.6	3.5	496.1	5.8	490.3	28.4	498	6.9
38	V-55-1 Spot 40	217	338	11779	1.6	17.8062	1.6	0.3656	2.1	0.0484	0.7	0.34	304.8	2.1	316.4	5.7	403.7	44.5	305	4.3

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-55-1 Spot 41	296	625	16463	2.1	18.7609	1.2	0.2836	1.6	0.0394	0.7	0.41	248.9	1.6	253.5	3.6	298.1	33.6	249	3.2
2	V-55-1 Spot 42	379	1393	70167	3.7	17.6091	0.7	0.5857	1.0	0.0753	0.7	0.70	467.9	3.0	468.1	3.6	470.0	15.0	468	5.9
3	V-55-1 Spot 43	413	850	17358	2.1	19.0328	1.0	0.2841	1.4	0.0400	0.8	0.56	252.6	1.9	253.9	3.1	266.6	25.9	253	3.8
4	V-55-1 Spot 44	134	352	16859	2.6	17.5544	1.2	0.5932	1.4	0.0769	0.7	0.49	477.4	3.2	472.9	5.4	452.3	27.5	477	6.4
5	V-55-1 Spot 45	107	465	35716	4.4	15.1919	0.8	1.1517	1.1	0.1280	0.7	0.66	776.7	5.3	778.0	5.9	782.9	17.2	777	10
6	V-55-1 Spot 46	369	1113	26103	3.0	19.2726	0.9	0.2476	1.2	0.0351	0.7	0.57	222.3	1.5	224.6	2.4	249.9	22.5	222	3
7	V-55-1 Spot 47	825	1186	27213	1.4	19.3206	0.8	0.2787	1.2	0.0396	0.7	0.57	250.2	1.7	249.7	2.7	245.2	22.7	250	3.3
8	V-55-1 Spot 48	244	735	14958	3.0	18.9340	1.1	0.2978	1.6	0.0418	0.8	0.54	263.9	2.2	264.7	3.6	272.7	30.1	264	4.3
9	V-55-1 Spot 49	221	495	6259	2.2	16.9349	1.0	0.6138	3.1	0.0787	0.8	0.26	488.6	3.9	486.0	12.1	474.5	66.9	489	7.8
10	V-55-1 Spot 50	923	2750	135419	3.0	17.6275	0.6	0.5923	0.9	0.0761	0.7	0.73	472.8	3.1	472.3	3.6	471.1	14.3	473	6.2
11	V-55-1 Spot 51	95	865	84318	9.1	14.4623	0.7	1.2803	1.0	0.1350	0.7	0.73	816.5	5.5	837.0	5.6	892.6	13.8	-	-
12	V-55-1 Spot 52	253	664	33853	2.6	17.3447	0.7	0.6212	1.1	0.0790	0.7	0.63	490.0	3.1	490.6	4.1	494.1	18.0	490	6.1
13	V-55-1 Spot 53	182	441	22170	2.4	17.4386	1.0	0.6134	1.7	0.0787	0.8	0.47	488.2	3.8	485.7	6.5	474.7	33.1	488	7.5
14	V-55-1 Spot 54	502	814	18912	1.6	19.1775	1.2	0.2396	1.7	0.0339	0.8	0.50	215.0	1.8	218.1	3.3	252.6	33.4	215	3.6
15	V-55-1 Spot 56	468	691	17769	1.5	18.6370	1.0	0.3181	1.8	0.0438	0.6	0.34	276.2	1.6	280.5	4.4	316.8	38.5	276	3.3
16	V-55-1 Spot 57	940	1241	25171	1.3	19.5320	0.9	0.2291	1.3	0.0329	0.7	0.55	208.6	1.5	209.4	2.5	220.0	25.5	209	3
17	V-55-1 Spot 58	385	767	16189	2.0	18.7613	1.2	0.2890	1.7	0.0401	0.7	0.43	253.4	1.8	257.8	3.8	298.9	34.7	254	3.7
18	V-55-1 Spot 59	278	509	23258	1.8	17.4619	0.9	0.6395	1.4	0.0821	0.7	0.50	508.4	3.5	502.0	5.6	473.9	27.3	508	6.9
19	V-55-1 Spot 60	516	913	57600	1.8	15.3390	0.6	1.1279	0.9	0.1262	0.6	0.65	766.3	4.4	766.8	5.1	769.0	15.2	766	8.5
20	V-55-1 Spot 61	282	518	39444	1.8	15.3328	0.7	1.1332	1.1	0.1270	0.8	0.70	770.7	5.5	769.3	5.8	766.1	16.0	770	10
21	V-55-1 Spot 62	479	1089	24926	2.3	19.2637	0.9	0.2838	1.3	0.0402	0.7	0.49	254.1	1.6	253.7	3.0	250.5	26.8	254	3.3
22	V-55-1 Spot 63	101	482	20359	4.8	12.0354	0.7	2.2058	1.8	0.1947	1.5	0.84	1146.7	15.8	1182.9	12.5	1250.5	18.9	-	-
23	V-55-1 Spot 64	195	255	1155	1.3	15.0860	1.3	0.5686	3.5	0.0771	0.6	0.18	478.7	3.0	457.1	12.8	351.0	77.5	478	6
24	V-55-1 Spot 65	392	1388	4856	3.5	18.4763	1.3	0.3007	5.7	0.0428	0.7	0.13	270.1	1.9	266.9	13.5	240.2	131.3	270	3.9
25	V-55-1 Spot 66	648	1311	25253	2.0	19.1459	0.8	0.2787	1.2	0.0392	0.7	0.53	248.2	1.6	249.7	2.7	264.7	23.7	248	3.2
26	V-55-1 Spot 68	98	256	35501	2.6	11.5611	0.7	2.6720	1.3	0.2256	1.1	0.82	1311.5	13.0	1320.7	9.8	1336.7	14.5	1322	20
27	V-55-1 Spot 69	454	305	37292	0.7	10.7114	0.6	3.2942	1.0	0.2575	0.7	0.76	1477.0	9.7	1479.7	7.5	1484.3	11.9	1480	13
28	V-55-1 Spot 70	358	687	115140	1.9	10.9009	0.6	3.1451	0.8	0.2495	0.6	0.74	1436.0	7.9	1443.8	6.4	1456.1	10.7	1443	13
29	V-55-1 Spot 71	290	575	9421	2.0	15.0554	0.6	1.1006	1.0	0.1233	0.6	0.62	749.4	4.3	753.6	5.2	767.2	16.2	751	8.4
30	V-55-1 Spot 72	292	566	3145	1.9	17.6699	1.2	0.2853	8.7	0.0399	0.7	0.08	252.4	1.8	254.8	19.6	278.5	199.1	252	3.7
31	V-55-1 Spot 73	582	994	132236	1.7	11.8811	0.7	2.4023	1.2	0.2077	1.0	0.83	1216.4	11.0	1243.3	8.6	1291.0	13.1	-	-
32	V-55-1 Spot 74	368	554	11382	1.5	18.4329	1.3	0.2327	1.8	0.0319	0.7	0.39	202.6	1.4	212.4	3.4	324.2	37.6	203	2.8
33	V-55-1 Spot 75	335	840	8239	2.5	18.6276	1.1	0.2893	2.1	0.0405	0.7	0.34	255.9	1.8	258.0	4.8	278.2	45.6	256	3.7
34	V-55-1 Spot 76	571	3392	19570	5.9	17.1964	0.5	0.6320	1.1	0.0800	0.7	0.63	496.0	3.3	497.3	4.3	504.3	18.9	496	6.6
35	V-55-1 Spot 77	617	2840	131017	4.6	17.5486	0.7	0.5867	1.0	0.0750	0.7	0.73	465.9	3.4	468.8	3.9	483.7	15.6	467	6.6
36	V-55-1 Spot 78	142	442	34560	3.1	15.2689	0.7	1.1552	1.1	0.1290	0.7	0.63	782.2	5.1	779.7	6.0	773.3	17.9	782	9.8
37	V-55-1 Spot 79	570	1248	25954	2.2	19.3780	0.8	0.2716	1.2	0.0387	0.6	0.54	244.7	1.5	244.0	2.5	238.1	22.8	245	3.1
38	V-55-1 Spot 80	127	614	43826	4.8	15.3751	0.9	1.1095	1.4	0.1246	1.1	0.75	757.2	7.6	757.9	7.6	760.8	20.0	758	14

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-55-1 Spot 82	400	560	35623	1.4	15.9794	0.7	0.9309	1.4	0.1088	1.1	0.81	666.1	7.0	668.1	6.7	676.0	17.1	667	13
2	V-55-1 Spot 83	266	535	14176	2.0	18.7914	1.4	0.2515	2.1	0.0351	0.8	0.39	222.2	1.8	227.8	4.2	287.4	43.4	222	3.5
3	V-55-1 Spot 84	379	851	24525	2.2	18.9170	1.4	0.2822	2.0	0.0393	1.2	0.60	248.4	2.9	252.4	4.5	290.6	37.2	249	5.6
4	V-55-1 Spot 86	195	422	21614	2.2	17.7786	1.1	0.5663	1.4	0.0742	0.8	0.57	461.1	3.5	455.6	5.1	429.1	25.3	460	6.9
5	V-55-1 Spot 87	329	622	54484	1.9	15.2990	0.8	1.1242	1.2	0.1257	0.8	0.68	763.0	5.7	765.0	6.3	771.6	18.2	764	11
6	V-55-1 Spot 88	347	675	37602	1.9	17.5464	0.9	0.6147	1.3	0.0790	0.7	0.58	490.2	3.5	486.5	5.0	469.9	23.5	490	7
7	V-55-1 Spot 89	34	44	1030	1.3	9.0418	8.1	0.4583	9.6	0.0343	1.4	0.15	217.5	3.1	383.1	30.7	1565.2	178.8	-	-
8	V-55-1 Spot 90	311	835	21391	2.7	19.0502	1.0	0.2815	1.4	0.0395	0.7	0.51	249.9	1.7	251.8	3.0	270.3	27.0	250	3.4
9	V-55-1 Spot 91	170	357	9458	2.1	18.2272	1.7	0.2901	3.0	0.0396	0.9	0.31	250.3	2.3	258.6	6.8	335.7	63.9	250	4.5
10	V-55-1 Spot 92	200	377	983	1.9	14.8025	3.6	0.2280	23.7	0.0315	0.8	0.03	200.0	1.6	208.6	44.7	307.3	NA	200	3.1
11	V-55-1 Spot 93	406	712	15057	1.8	17.2947	0.9	0.5848	1.5	0.0749	0.9	0.59	465.8	3.9	467.6	5.4	477.4	25.9	466	7.7
12	V-55-1 Spot 94	175	1159	40570	6.6	13.9779	0.5	1.5004	0.8	0.1537	0.6	0.73	921.9	5.2	930.6	5.1	952.0	11.7	927	9.6
13	V-55-1 Spot 95	121	511	13421	4.2	18.4333	1.3	0.2887	2.5	0.0396	0.8	0.31	250.4	1.9	257.5	5.7	323.6	53.8	251	3.8
14	V-55-1 Spot 96	908	1063	5499	1.2	18.4057	1.0	0.2807	1.6	0.0396	0.7	0.46	250.5	1.8	251.2	3.6	258.5	33.1	251	3.6
15	V-55-1 Spot 97	1213	4375	26575	3.6	17.6662	0.7	0.5678	1.2	0.0739	1.0	0.82	459.5	4.3	456.6	4.4	442.8	15.2	458	8.3
16	V-55-1 Spot 98	187	664	51073	3.5	15.4625	0.7	1.0817	1.1	0.1224	0.8	0.74	744.6	5.6	744.4	5.6	744.8	15.2	745	10
17	V-55-1 Spot 99	71	279	24056	3.9	15.6187	1.2	1.0121	1.7	0.1164	1.0	0.62	709.8	6.9	709.9	8.6	711.3	28.1	710	13
18	V-55-1 Spot 100	358	563	6796	1.6	18.3553	1.3	0.2805	2.8	0.0391	0.7	0.25	247.3	1.7	251.1	6.3	287.6	62.5	247	3.4
19	V-55-1 Spot 101	312	700	18274	2.2	18.9850	1.0	0.2951	1.6	0.0415	0.7	0.43	262.1	1.8	262.5	3.7	267.6	33.5	262	3.6
20	V-55-1 Spot 102	346	764	53436	2.2	15.3274	0.8	1.0999	1.1	0.1235	0.8	0.70	750.6	5.3	753.3	5.7	762.3	16.1	752	10
21	V-55-1 Spot 103	485	769	122913	1.6	11.0910	1.1	2.8306	1.6	0.2291	1.1	0.71	1329.9	13.2	1363.7	11.7	1417.9	21.0	-	-
22	V-55-1 Spot 104	187	469	42892	2.5	15.4146	0.8	1.1272	1.2	0.1272	0.8	0.65	772.0	5.6	766.4	6.4	751.0	19.3	770	11
23	V-55-1 Spot 105	663	1498	39959	2.3	17.3234	0.7	0.6178	1.2	0.0785	0.7	0.62	486.9	3.4	488.5	4.6	496.8	20.4	487	6.8
24	V-55-1 Spot 106	609	1039	22343	1.7	19.7511	1.0	0.2187	1.3	0.0319	0.7	0.51	202.3	1.4	200.9	2.4	184.6	26.6	202	2.7
25	V-55-1 Spot 107	86	120	5698	1.4	16.0688	2.2	0.5919	3.7	0.0722	0.7	0.19	449.6	3.1	472.1	14.0	583.8	79.0	500	6.2
26	V-55-1 Spot 108	247	531	14526	2.1	18.5681	1.3	0.2888	2.2	0.0398	0.8	0.36	251.6	1.9	257.6	4.9	313.3	45.8	252	3.9
27	V-55-1 Spot 109	423	744	18599	1.8	19.0585	1.0	0.2755	1.6	0.0388	0.6	0.39	245.5	1.5	247.1	3.6	263.2	34.4	246	3.1
28	V-55-1 Spot 110	481	707	36641	1.5	17.4936	0.7	0.5744	1.0	0.0737	0.7	0.67	458.3	3.0	460.8	3.7	474.6	16.5	459	5.8
29	V-55-1 Spot 112	563	954	26795	1.7	19.0942	1.0	0.2788	1.5	0.0392	0.7	0.51	247.8	1.8	249.7	3.2	269.5	28.8	248	3.6
30	V-55-1 Spot 113	153	522	43120	3.4	15.3449	0.8	1.1234	1.0	0.1262	0.7	0.66	766.3	5.0	764.6	5.6	760.5	16.6	766	9.5
31	V-55-1 Spot 114	548	883	22429	1.6	19.2838	1.0	0.2879	1.3	0.0410	0.6	0.48	258.8	1.6	256.9	3.0	240.7	27.0	259	3.2
32	V-55-1 Spot 115	934	1792	42347	1.9	19.5280	0.7	0.2735	1.0	0.0392	0.7	0.66	247.7	1.6	245.4	2.2	225.3	17.8	247	3.3
33	V-55-1 Spot 116	550	946	9095	1.7	18.9416	0.9	0.2827	3.2	0.0402	0.7	0.22	254.4	1.8	252.8	7.2	239.7	72.6	254	3.6
34	V-55-1 Spot 117	100	737	39356	7.4	15.8725	0.7	0.9033	1.3	0.1051	0.9	0.70	644.0	5.6	653.5	6.3	687.3	19.8	647	11
35	V-55-1 Spot 118	303	1930	93826	6.4	15.3246	0.7	1.1164	1.1	0.1248	0.8	0.74	758.3	5.8	761.3	5.9	770.7	15.8	760	11
36	V-55-1 Spot 119	375	720	20385	1.9	19.2325	1.2	0.2817	1.6	0.0399	0.9	0.57	252.4	2.3	252.0	3.6	248.9	30.7	252	4.5
37	V-55-1 Spot 120	58	133	13647	2.3	14.4418	1.4	1.4126	2.2	0.1506	1.1	0.52	904.3	9.5	894.3	13.0	870.5	38.6	902	18
38	V-55-1 Spot 121	201	487	12043	2.4	18.4013	1.3	0.3095	2.1	0.0424	0.7	0.32	267.4	1.8	273.8	5.1	329.4	45.8	268	3.6

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-55-1 Spot 122	897	955	19298	1.1	19.3419	1.1	0.2456	1.8	0.0351	0.9	0.49	222.1	2.0	223.0	3.7	233.2	37.0	222	4
2	V-55-1 Spot 123	211	419	29488	2.0	14.4235	0.7	1.4603	1.3	0.1542	1.1	0.82	924.7	9.5	914.1	8.1	889.7	15.9	915	16
3	V-55-1 Spot 124	184	298	28854	1.6	14.3956	0.8	1.3744	1.2	0.1449	0.7	0.61	872.1	6.1	878.1	7.1	893.9	19.8	874	12
4	V-55-1 Spot 125	215	321	1550	1.5	15.8365	2.5	0.2360	3.8	0.0319	0.8	0.20	202.7	1.5	215.1	7.3	354.5	83.8	203	3.1
5	V-55-1 Spot 126	518	720	19582	1.4	18.8495	1.1	0.2766	1.4	0.0384	0.7	0.48	243.2	1.6	248.0	3.2	294.4	28.8	243	3.3
6	V-55-1 Spot 127	58	1486	13111	25.4	15.5479	0.6	0.8659	1.8	0.0996	1.5	0.84	611.9	8.7	633.4	8.3	711.5	19.9	-	-
7	V-55-1 Spot 128	445	1219	28030	2.7	19.3280	0.9	0.2493	1.3	0.0354	0.8	0.57	224.1	1.7	226.0	2.7	246.1	25.1	224	3.4
8	V-55-1 Spot 129	143	723	34002	5.1	16.9384	0.9	0.6648	1.3	0.0825	0.9	0.69	510.9	4.4	517.6	5.2	547.8	20.4	512	8.6
9	V-55-1 Spot 130	1380	1221	11817	0.9	18.9511	0.9	0.2874	1.8	0.0406	0.7	0.41	256.3	1.9	256.5	4.1	259.3	37.5	256	3.7

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Тукурингрский террейн V-1 метапесчаник тангоменской толщи																				
1	V-48 Spot 0	60	98	16276	1.6	19.0856	1.1	0.3134	1.5	0.0434	1.0	0.68	273.9	2.8	276.8	3.6	301.7	25.1	274	5.5
2	V-48 Spot 1	237	322	36895	1.4	17.8117	0.6	0.5865	1.2	0.0758	1.1	0.85	471.0	4.9	468.7	4.7	457.1	14.4	470	9.2
3	V-48 Spot 2	201	857	156525	4.3	19.7131	0.6	0.1986	1.2	0.0284	1.0	0.85	180.6	1.8	183.9	2.0	227.5	14.2	181	3.6
4	V-48 Spot 3	217	296	19839	1.4	19.5034	0.9	0.2898	1.3	0.0410	1.0	0.74	259.1	2.5	258.4	3.0	252.1	20.4	259	5
5	V-48 Spot 4	113	149	23118	1.3	19.4940	1.2	0.3075	1.6	0.0435	1.1	0.67	274.4	2.9	272.2	3.8	253.2	27.5	274	5.7
6	V-48 Spot 5	309	481	35690	1.6	19.2846	0.7	0.3188	1.1	0.0446	0.9	0.79	281.3	2.5	281.0	2.8	278.0	16.2	281	4.9
7	V-48 Spot 6	131	371	33965	2.8	17.6308	0.6	0.5987	1.3	0.0766	1.2	0.89	475.8	5.4	476.4	5.0	479.6	13.5	476	10
8	V-48 Spot 7	155	279	79635	1.8	19.2321	1.0	0.2939	1.2	0.0410	0.8	0.62	259.1	1.9	261.6	2.8	284.2	21.8	259	3.8
9	V-48 Spot 8	172	690	109078	4.0	19.5369	0.6	0.2854	1.0	0.0405	0.9	0.83	255.7	2.2	254.9	2.3	248.2	13.2	255	4.3
10	V-48 Spot 9	203	698	28353	3.4	19.9787	0.6	0.2053	1.1	0.0298	0.9	0.83	189.0	1.8	189.6	2.0	196.5	15.0	189	3.5
11	V-48 Spot 10	140	402	99337	2.9	18.9518	0.6	0.3230	1.4	0.0444	1.2	0.88	280.2	3.3	284.2	3.4	317.7	14.8	282	6.5
12	V-48 Spot 11	121	111	12634	0.9	20.0412	1.4	0.1957	1.8	0.0285	1.1	0.62	180.9	2.0	181.5	3.0	189.2	33.3	180.9	4
13	V-48 Spot 12	94	551	67539	5.8	19.1955	0.7	0.3341	1.3	0.0465	1.1	0.83	293.2	3.0	292.7	3.3	288.6	16.5	293.1	6
14	V-48 Spot 13	265	280	1365	1.1	8.5276	11.0	0.7388	11.5	0.0457	3.3	0.29	288.1	9.4	561.7	49.7	1914.2	198.4	-	-
15	V-48 Spot 14	247	634	152054	2.6	17.6250	0.7	0.6167	1.3	0.0789	1.1	0.84	489.3	5.1	487.7	5.0	480.4	15.4	488	9.7
16	V-48 Spot 15	165	278	77624	1.7	17.6307	0.6	0.6343	1.3	0.0811	1.2	0.88	502.9	5.7	498.8	5.3	479.6	14.3	500	10
17	V-48 Spot 16	325	810	84068	2.5	19.4067	0.8	0.2843	1.5	0.0400	1.2	0.85	253.1	3.1	254.1	3.3	263.5	17.8	253	6.1
18	V-48 Spot 17	53	116	8513	2.2	19.7326	1.3	0.2881	1.6	0.0412	1.0	0.63	260.6	2.6	257.1	3.7	225.2	29.0	260	5.2
19	V-48 Spot 18	134	657	63056	4.9	17.4818	0.7	0.6535	1.4	0.0829	1.2	0.85	513.4	5.8	510.7	5.5	498.4	15.9	512	11
20	V-48 Spot 19	632	764	34831	1.2	19.9010	0.7	0.2287	1.1	0.0330	0.9	0.77	209.5	1.8	209.1	2.2	205.5	16.9	209	3.6
21	V-48 Spot 20	215	304	9542	1.4	20.4444	0.7	0.2157	1.3	0.0320	1.1	0.82	203.0	2.1	198.3	2.3	142.6	17.4	-	-
22	V-48 Spot 21	457	1334	49932	2.9	19.6231	0.5	0.2773	1.0	0.0395	0.8	0.84	249.6	2.1	248.5	2.2	238.0	12.6	249	4.1
23	V-48 Spot 22	279	424	181550	1.5	19.2748	0.9	0.2761	1.4	0.0386	1.1	0.80	244.2	2.8	247.5	3.2	279.2	19.7	245	5.5
24	V-48 Spot 23	122	198	18929	1.6	18.1409	0.8	0.5655	1.3	0.0744	1.0	0.77	462.8	4.4	455.1	4.7	416.3	18.0	460	8.5
25	V-48 Spot 24	137	210	50449	1.5	19.2981	0.9	0.3327	1.7	0.0466	1.4	0.85	293.6	4.1	291.7	4.3	276.4	20.2	292.8	8
26	V-48 Spot 25	467	419	16913	0.9	19.7967	1.0	0.2158	1.5	0.0310	1.1	0.73	196.8	2.1	198.4	2.7	217.7	23.7	197	4.3
27	V-48 Spot 26	166	294	10123	1.8	20.5894	0.9	0.1995	1.4	0.0298	1.0	0.72	189.3	1.8	184.7	2.3	126.1	22.3	189	3.6
28	V-48 Spot 27	237	359	33972	1.5	19.3959	0.9	0.2923	1.5	0.0411	1.1	0.77	259.9	2.9	260.4	3.4	264.8	21.7	260	5.8
29	V-48 Spot 28	113	764	685572	6.7	18.9661	0.7	0.3050	1.3	0.0420	1.1	0.85	265.1	2.8	270.3	3.0	316.0	15.4	266	5.6
30	V-48 Spot 29	162	415	45745	2.6	20.1864	1.0	0.2202	1.5	0.0322	1.1	0.74	204.6	2.3	202.0	2.8	172.3	23.5	204	4.5
31	V-48 Spot 30	419	650	53766	1.6	19.4959	0.7	0.2791	1.3	0.0395	1.1	0.85	249.6	2.7	250.0	2.9	253.0	15.7	250	5.4
32	V-48 Spot 31	199	460	49227	2.3	19.2871	0.8	0.2879	1.3	0.0403	1.0	0.76	254.7	2.4	256.9	2.9	277.7	19.0	255	4.8
33	V-48 Spot 32	102	203	34102	2.0	19.8155	1.2	0.2053	1.5	0.0295	0.9	0.57	187.5	1.6	189.6	2.6	215.5	28.5	188	3.2
34	V-48 Spot 33	63	155	42371	2.5	19.9636	1.3	0.2092	1.6	0.0303	0.9	0.58	192.4	1.7	192.9	2.7	198.2	29.6	192	3.4
35	V-48 Spot 34	396	451	39034	1.1	19.4684	0.8	0.2702	1.4	0.0382	1.2	0.84	241.5	2.8	242.8	3.0	256.2	17.8	242	5.5
36	V-48 Spot 35	782	1267	545263	1.6	19.9277	0.7	0.2060	1.3	0.0298	1.1	0.82	189.2	2.0	190.2	2.2	202.4	17.0	189	3.9
37	V-48 Spot 36	193	364	244546	1.9	19.4343	1.0	0.2706	1.5	0.0382	1.1	0.73	241.4	2.6	243.2	3.3	260.3	23.7	242	5.2
38	V-48 Spot 37	104	265	15560	2.6	19.8088	0.8	0.2737	1.1	0.0393	0.7	0.68	248.7	1.8	245.6	2.4	216.3	18.5	248	3.6

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	V-48 Spot 38	270	874	139875	3.2	19.3958	0.6	0.2988	1.1	0.0421	0.9	0.82	265.5	2.4	265.5	2.6	264.8	14.8	266	4.8
2	V-48 Spot 39	334	783	37706	2.3	19.1877	0.7	0.3129	1.4	0.0436	1.2	0.85	274.9	3.1	276.4	3.3	289.6	16.7	275	6.2
3	V-48 Spot 41	32	51	21809	1.6	19.0733	1.8	0.3602	2.1	0.0498	1.0	0.50	313.6	3.2	312.4	5.6	303.2	40.9	314	6.3
4	V-48 Spot 42	433	630	13941545	1.5	19.5360	0.7	0.2848	1.2	0.0404	1.0	0.83	255.1	2.5	254.4	2.7	248.3	15.7	255	4.9
5	V-48 Spot 43	842	1238	125720	1.5	19.8901	0.7	0.2092	1.3	0.0302	1.1	0.84	191.7	2.0	192.9	2.2	206.7	16.1	191.9	4
6	V-48 Spot 44	389	1177	300016	3.0	14.5506	0.7	1.4067	1.1	0.1485	0.9	0.80	892.7	7.6	891.8	6.8	889.6	14.0	892	13
7	V-48 Spot 46	198	350	38167	1.8	19.1369	0.9	0.3789	1.4	0.0526	1.1	0.76	330.6	3.5	326.3	4.0	295.6	21.3	329.5	7
8	V-48 Spot 47	206	902	141327	4.4	18.6614	0.9	0.3677	1.5	0.0498	1.2	0.82	313.3	3.8	318.0	4.1	352.8	19.6	314	7.4
9	V-48 Spot 48	232	151	28927	0.7	19.2646	1.0	0.3051	1.3	0.0426	0.9	0.69	269.2	2.4	270.4	3.1	280.4	22.1	269	4.8
10	V-48 Spot 49	102	842	34189	8.3	14.2834	1.4	1.3852	1.6	0.1436	0.9	0.56	864.8	7.4	882.7	9.7	927.8	28.2	868	14
11	V-48 Spot 50	170	258	7335	1.5	19.7098	0.9	0.2780	1.4	0.0398	1.1	0.77	251.4	2.6	249.1	3.0	227.9	20.0	251	5.2
12	V-48 Spot 51	138	131	3385	1.0	22.0057	1.4	0.1751	1.7	0.0280	0.8	0.51	177.8	1.5	163.9	2.5	NA	NA	-	-
13	V-48 Spot 52	183	680	31181	3.7	19.4649	0.7	0.2924	1.3	0.0413	1.1	0.86	260.8	2.9	260.4	3.0	256.7	15.3	261	5.7
14	V-48 Spot 53	128	194	45928	1.5	20.0008	1.1	0.1933	1.3	0.0281	0.6	0.46	178.4	1.1	179.5	2.1	193.9	26.6	178	2.1
15	V-48 Spot 54	67	79	24278	1.2	17.7928	3.0	0.2462	3.2	0.0318	1.0	0.32	201.7	2.0	223.5	6.3	459.4	66.4	-	-
16	V-48 Spot 55	99	273	84834	2.8	17.6505	0.7	0.6027	1.3	0.0772	1.1	0.83	479.3	4.9	478.9	4.9	477.2	15.7	479	9.3
17	V-48 Spot 56	44	66	16989	1.5	20.3684	2.2	0.1919	2.5	0.0284	1.2	0.47	180.3	2.1	178.3	4.0	151.4	50.8	180	4.1
18	V-48 Spot 57	515	381	687115	0.7	14.3240	0.5	1.4449	1.6	0.1502	1.5	0.94	901.9	12.5	907.8	9.5	922.0	10.8	913	17
19	V-48 Spot 58	80	135	40866	1.7	19.3992	1.2	0.2731	1.5	0.0384	0.9	0.61	243.2	2.1	245.2	3.2	264.4	26.9	243	4.3
20	V-48 Spot 59	238	206	11280	0.9	19.7200	1.0	0.2726	1.4	0.0390	1.0	0.71	246.7	2.4	244.8	3.0	226.7	22.4	246	4.7
21	V-48 Spot 60	56	117	32466	2.1	19.3340	1.4	0.2857	1.6	0.0401	0.9	0.56	253.3	2.3	255.2	3.7	272.1	31.2	253	4.6
22	V-48 Spot 61	111	147	23775	1.3	19.1448	1.1	0.3085	1.4	0.0429	0.8	0.57	270.5	2.1	273.0	3.3	294.7	26.2	271	4.2
23	V-48 Spot 62	137	249	10337	1.8	19.8010	1.0	0.2776	1.4	0.0399	1.0	0.72	252.1	2.5	248.7	3.1	217.2	22.9	251.6	5
24	V-48 Spot 63	56	98	11811	1.7	19.4456	1.6	0.3436	1.9	0.0485	1.1	0.58	305.2	3.3	299.9	5.0	259.0	35.8	305	6.6
25	V-48 Spot 64	449	701	280624	1.6	15.0694	0.5	1.1662	1.0	0.1275	0.9	0.86	773.7	6.5	784.9	5.6	816.8	11.0	-	-
26	V-48 Spot 65	99	209	17889	2.1	17.8884	0.9	0.5835	1.2	0.0757	0.9	0.69	470.7	3.9	466.7	4.6	447.5	20.0	470	7.6
27	V-48 Spot 66	100	199	75615	2.0	17.4646	0.9	0.5991	1.4	0.0759	1.1	0.76	471.7	4.9	476.6	5.4	500.6	20.3	473	9.6
28	V-48 Spot 67	51	130	27206	2.5	19.0744	1.3	0.2950	1.5	0.0408	0.8	0.55	257.9	2.1	262.4	3.5	303.0	29.2	258	4.3
29	V-48 Spot 68	89	140	20793	1.6	19.6982	1.2	0.2074	1.5	0.0296	0.9	0.59	188.3	1.6	191.3	2.6	229.2	28.2	188	3.3
30	V-48 Spot 69	87	154	10527	1.8	19.3814	1.2	0.2724	1.6	0.0383	1.0	0.63	242.4	2.4	244.6	3.4	266.5	28.3	243	4.7
31	V-48 Spot 70	262	621	56120	2.4	19.2961	0.6	0.2943	1.2	0.0412	1.0	0.87	260.3	2.6	261.9	2.8	276.7	13.7	261	5.2
32	V-48 Spot 71	10	266	77849	26.5	11.0558	0.5	2.9182	1.0	0.2341	0.9	0.89	1355.9	10.9	1386.7	7.5	1434.2	8.7	-	-
33	V-48 Spot 72	623	653	74055	1.0	20.0030	0.7	0.2144	1.3	0.0311	1.1	0.85	197.6	2.2	197.3	2.4	193.7	15.9	197	4.3
34	V-48 Spot 73	266	1174	85199	4.4	17.5795	0.6	0.5930	1.1	0.0756	0.8	0.79	470.1	3.8	472.8	4.0	486.1	14.3	471	7.3
35	V-48 Spot 74	398	898	165092	2.3	19.3729	0.6	0.2787	1.1	0.0392	1.0	0.87	247.7	2.4	249.6	2.5	267.5	12.7	248	4.7
36	V-48 Spot 75	279	294	33651	1.1	19.9661	1.1	0.2077	1.5	0.0301	1.1	0.73	191.1	2.1	191.6	2.7	197.9	24.6	191	4.2
37	V-48 Spot 76	448	1227	3522248	2.7	19.4132	0.4	0.2898	1.0	0.0408	0.9	0.91	257.9	2.3	258.4	2.2	262.8	9.2	258	4.4
38	V-48 Spot 77	97	207	41822	2.1	19.8315	0.9	0.2124	1.3	0.0306	0.9	0.72	194.1	1.8	195.6	2.4	213.6	21.4	194	3.6

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-48 Spot 78	171	934	122246	5.5	20.2921	0.8	0.1850	1.3	0.0272	1.0	0.75	173.2	1.7	172.3	2.0	160.2	19.7	173	3.3
2	V-48 Spot 79	118	172	30909	1.4	19.0406	1.2	0.3413	1.6	0.0471	1.1	0.68	297.0	3.3	298.1	4.3	307.1	27.4	297	6.5
3	V-48 Spot 80	109	229	13512	2.1	19.9823	1.3	0.2099	1.6	0.0304	0.8	0.54	193.2	1.6	193.5	2.7	196.1	30.4	193	3.2
4	V-48 Spot 81	309	536	36286	1.7	19.1506	0.7	0.2772	1.2	0.0385	0.9	0.78	243.7	2.3	248.4	2.7	294.0	17.1	244	4.5
5	V-48 Spot 82	82	91	4993	1.1	20.6105	2.5	0.1843	2.6	0.0276	0.9	0.34	175.3	1.6	171.7	4.1	123.6	57.7	175	3.1
6	V-48 Spot 83	236	420	37777	1.8	19.8146	0.9	0.1985	1.4	0.0285	1.0	0.75	181.4	1.8	183.9	2.3	215.6	21.2	182	3.7
7	V-48 Spot 84	77	119	44660	1.5	15.2600	0.6	1.1796	1.0	0.1306	0.8	0.79	791.3	5.8	791.1	5.4	790.5	12.8	791	11
8	V-48 Spot 86	77	207	9859	2.7	19.6019	1.4	0.2955	1.7	0.0420	0.9	0.53	265.4	2.4	262.9	3.9	240.5	33.2	265	4.7
9	V-48 Spot 87	521	534	38589	1.0	19.4574	0.7	0.2551	1.2	0.0360	0.9	0.79	228.1	2.1	230.7	2.4	257.5	16.6	228	4.1
10	V-48 Spot 88	281	287	72762	1.0	19.3442	0.7	0.2746	1.4	0.0385	1.2	0.86	243.8	2.9	246.4	3.0	270.9	16.2	245	5.7
11	V-48 Spot 89	149	416	36123	2.8	19.4481	0.9	0.3048	1.2	0.0430	0.8	0.68	271.5	2.1	270.1	2.7	258.7	19.6	271	4.1
12	V-48 Spot 90	87	140	105047	1.6	19.3940	1.4	0.2089	1.7	0.0294	0.9	0.53	186.8	1.6	192.6	2.9	265.0	32.3	187	3.2
13	V-48 Spot 91	118	130	22914	1.1	18.2317	1.3	0.3762	1.5	0.0498	0.8	0.53	313.1	2.4	324.2	4.1	405.1	28.3	314	4.9
14	V-48 Spot 92	397	748	49047	1.9	19.7780	0.8	0.2134	1.3	0.0306	1.0	0.79	194.5	2.0	196.4	2.3	219.9	18.6	195	3.9
15	V-48 Spot 93	169	278	66408	1.6	17.3770	0.7	0.5958	1.2	0.0751	0.9	0.82	466.9	4.2	474.5	4.4	511.6	14.7	470	8.2
16	V-48 Spot 94	199	693	79093	3.5	19.4801	0.9	0.2792	1.3	0.0395	0.9	0.72	249.5	2.2	250.0	2.8	254.9	20.5	250	4.5
17	V-48 Spot 95	212	371	19495	1.7	18.7129	1.0	0.2838	1.4	0.0385	1.0	0.69	243.8	2.4	253.7	3.2	346.5	23.1	-	-
18	V-48 Spot 96	281	224	23525	0.8	19.8902	1.1	0.2243	1.4	0.0324	0.9	0.62	205.4	1.8	205.5	2.7	206.7	26.2	205	3.6
19	V-48 Spot 97	259	522	39335	2.0	19.7522	0.8	0.2306	1.4	0.0330	1.1	0.83	209.6	2.3	210.7	2.6	222.9	17.6	210	4.6
20	V-48 Spot 98	88	143	10370	1.6	19.4794	1.6	0.2780	1.9	0.0393	1.0	0.50	248.4	2.3	249.0	4.2	255.0	37.9	248	4.7
21	V-48 Spot 99	71	156	41459	2.2	15.2688	0.6	1.2012	1.0	0.1331	0.8	0.79	805.4	6.0	801.2	5.5	789.3	12.7	802	11
22	V-48 Spot 100	136	400	32966	2.9	17.7514	0.7	0.5861	1.3	0.0755	1.1	0.84	469.1	5.1	468.3	5.0	464.6	16.3	469	9.7
23	V-48 Spot 101	349	922	40989	2.6	20.0896	0.8	0.1845	1.2	0.0269	1.0	0.79	171.0	1.6	171.9	2.0	183.6	17.8	171	3.3
24	V-48 Spot 102	167	386	70208	2.3	17.7800	0.7	0.6009	1.2	0.0775	1.0	0.82	481.3	4.7	477.8	4.7	461.0	15.7	479.5	9
25	V-48 Spot 103	136	280	79447	2.0	17.6130	0.9	0.5574	1.4	0.0712	1.1	0.79	443.6	4.8	449.8	5.2	481.9	19.6	446	9.5
26	V-48 Spot 104	108	196	459998	1.8	19.1153	0.9	0.3039	1.2	0.0422	0.8	0.68	266.2	2.1	269.5	2.8	298.2	19.6	266	4.2
27	V-48 Spot 105	47	110	33022	2.4	19.5777	1.7	0.1988	2.5	0.0282	1.7	0.71	179.5	3.1	184.1	4.1	243.4	39.7	180	6.2
28	V-48 Spot 106	194	659	60153	3.4	18.0044	0.7	0.5184	1.2	0.0677	0.9	0.82	422.4	3.9	424.1	4.0	433.1	14.9	423	7.5
29	V-48 Spot 107	170	191	54184	1.1	17.7825	1.0	0.5320	1.6	0.0686	1.2	0.76	428.0	5.0	433.1	5.5	460.7	22.6	429	9.7
30	V-48 Spot 108	384	730	104284	1.9	19.5387	0.6	0.2240	1.2	0.0318	1.0	0.85	201.5	2.1	205.2	2.3	248.0	14.7	202	4.1
31	V-48 Spot 109	245	592	20821	2.4	19.7339	0.8	0.2014	1.3	0.0288	1.0	0.76	183.3	1.8	186.3	2.2	225.0	19.5	184	3.6
32	V-48 Spot 110	425	507	22107	1.2	19.6623	0.8	0.2785	1.3	0.0397	1.0	0.79	251.2	2.5	249.5	2.8	233.5	18.3	251	4.9
33	V-48 Spot 111	273	880	135201	3.2	17.3401	0.7	0.6417	1.2	0.0807	0.9	0.80	500.5	4.5	503.3	4.6	516.3	15.3	502	8.7
34	V-48 Spot 112	145	224	51355	1.5	19.0388	1.2	0.3158	1.5	0.0436	0.9	0.61	275.3	2.5	278.7	3.7	307.3	27.5	275.5	5
35	V-48 Spot 113	622	443	514483	0.7	19.1275	0.7	0.2940	1.0	0.0408	0.8	0.78	257.8	2.1	261.7	2.4	296.7	14.9	258	4.1
36	V-48 Spot 115	142	238	1062803	1.7	19.8032	1.0	0.1981	1.5	0.0285	1.2	0.78	180.9	2.1	183.5	2.6	216.9	22.4	181	4.2
37	V-48 Spot 116	46	82	52857	1.8	5.3786	0.6	13.3174	1.0	0.5197	0.8	0.81	2698.0	18.3	2702.4	9.7	2705.7	10.1	2704	18
38	V-48 Spot 117	116	287	95436	2.5	19.4208	0.9	0.2961	1.3	0.0417	1.0	0.74	263.5	2.5	263.4	3.1	261.9	20.6	263.5	5
39	V-48 Spot 118	311	597	66552	1.9	20.1720	0.8	0.1989	1.3	0.0291	1.0	0.79	185.0	1.8	184.2	2.1	174.0	18.0	185	3.6

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-48 Spot 119	82	220	30727	2.7	19.8329	1.3	0.2023	1.8	0.0291	1.2	0.67	185.0	2.2	187.0	3.1	213.5	30.8	185	4.4
2	V-48 Spot 120	544	1505	181401	2.8	20.1176	0.7	0.1878	1.4	0.0274	1.3	0.89	174.4	2.2	174.8	2.3	180.3	15.2	174	4.3
3	V-48 Spot 121	127	310	54051	2.4	19.0543	0.8	0.3061	1.2	0.0423	0.9	0.78	267.2	2.5	271.2	2.9	305.5	17.5	268	4.9
4	V-48 Spot 122	667	916	86871	1.4	19.9044	0.7	0.2610	1.3	0.0377	1.1	0.84	238.5	2.5	235.5	2.7	205.1	16.2	238	4.9
5	V-48 Spot 123	121	374	155250	3.1	18.9628	1.0	0.2935	1.5	0.0404	1.1	0.73	255.2	2.7	261.3	3.4	316.4	23.0	256	5.3
6	V-48 Spot 124	64	103	4390	1.6	20.4842	1.8	0.2665	2.1	0.0396	1.1	0.51	250.5	2.6	239.9	4.4	138.1	42.2	250	5.2
7	V-48 Spot 125	337	501	143151	1.5	17.5180	0.6	0.5739	1.3	0.0729	1.2	0.89	453.9	5.1	460.5	4.8	493.8	13.0	459	9.5
8	V-48 Spot 126	295	606	69144	2.1	19.7859	0.8	0.2164	1.2	0.0311	0.9	0.74	197.2	1.7	198.9	2.2	218.9	19.0	197	3.5
9	V-48 Spot 127	72	145	251567	2.0	18.8191	1.0	0.2951	1.2	0.0403	0.8	0.60	254.7	1.9	262.6	2.9	333.7	22.5	-	-
10	V-48 Spot 128	348	836	85232	2.4	18.2565	0.6	0.5004	1.1	0.0663	1.0	0.84	413.8	3.8	412.0	3.9	402.1	13.9	413	7.4
11	V-48 Spot 129	63	98	7810	1.5	19.5943	1.6	0.3279	1.9	0.0466	1.1	0.56	293.7	3.1	288.0	4.9	241.4	37.1	293	6.3

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1 s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
Турурингрский террейн V-1 металавевролит дугдинской толщи																				
1	V-1 Spot 0	104	172	10364	1.7	20.0316	1.7	0.1954	1.9	0.0284	0.9	0.48	180.5	1.6	181.2	3.2	190.3	39.0	181	3.3
2	V-1 Spot 1	65	196	9848	3.0	20.0034	1.2	0.2751	1.5	0.0399	1.0	0.63	252.4	2.4	246.7	3.4	193.6	27.8	252	4.8
3	V-1 Spot 2	289	1009	112597	3.5	18.7000	0.6	0.3864	1.1	0.0524	0.9	0.85	329.4	3.0	331.7	3.1	348.1	13.1	330	5.9
4	V-1 Spot 3	114	307	23601	2.7	19.7601	1.0	0.2754	1.3	0.0395	0.9	0.66	249.6	2.1	247.0	2.9	222.0	23.2	249	4.3
5	V-1 Spot 4	325	749	97607	2.3	15.4884	0.6	1.1067	1.2	0.1244	1.1	0.89	755.7	7.7	756.6	6.5	759.2	11.7	757	13
6	V-1 Spot 5	146	242	13454	1.7	20.3275	1.1	0.2713	1.4	0.0400	0.8	0.59	253.0	2.0	243.8	3.0	156.1	26.4	-	-
7	V-1 Spot 6	351	867	87419	2.5	20.0930	0.6	0.2189	1.1	0.0319	0.9	0.82	202.5	1.8	201.0	2.0	183.2	14.5	202	3.6
8	V-1 Spot 8	278	695	118699	2.5	20.1647	0.9	0.2019	1.5	0.0295	1.2	0.81	187.7	2.3	186.7	2.6	174.9	20.9	188	4.5
9	V-1 Spot 9	269	578	105896	2.1	17.6519	0.8	0.6142	1.2	0.0787	1.0	0.78	488.1	4.5	486.2	4.7	477.0	16.8	487	8.7
10	V-1 Spot 10	694	1298	205210	1.9	19.2677	0.6	0.2920	1.1	0.0408	0.9	0.82	258.0	2.2	260.2	2.5	280.1	14.3	258	4.4
11	V-1 Spot 11	260	433	104682	1.7	17.0441	0.6	0.6998	1.3	0.0865	1.1	0.86	535.1	5.6	538.7	5.3	554.0	14.0	538	11
12	V-1 Spot 12	75	150	16652	2.0	19.9953	1.1	0.2913	1.6	0.0423	1.0	0.67	266.8	2.7	259.6	3.6	194.6	26.7	266	5.4
13	V-1 Spot 13	69	322	46683	4.7	19.8086	0.9	0.2692	1.8	0.0387	1.6	0.88	244.7	3.9	242.0	4.0	216.3	20.6	244	7.6
14	V-1 Spot 14	163	510	57971	3.1	19.8182	0.9	0.2815	1.3	0.0405	0.9	0.74	255.8	2.3	251.9	2.8	215.2	19.8	255	4.6
15	V-1 Spot 15	273	1658	87482	6.1	20.1705	0.7	0.1916	1.3	0.0280	1.1	0.86	178.3	2.0	178.0	2.1	174.2	15.5	178	3.9
16	V-1 Spot 16	37	83	26146	2.2	18.2466	1.1	0.5166	1.3	0.0684	0.6	0.49	426.5	2.7	422.9	4.5	403.3	25.6	426	5.3
17	V-1 Spot 17	35	613	119353	17.4	16.6520	0.6	0.6361	1.4	0.0769	1.2	0.89	477.3	5.7	499.9	5.5	604.5	13.6	-	-
18	V-1 Spot 18	41	116	438116	2.8	16.2370	1.8	0.6782	2.0	0.0799	0.8	0.41	495.5	3.8	525.7	8.0	658.9	38.3	-	-
19	V-1 Spot 19	265	884	102559	3.3	19.6159	0.6	0.2173	1.1	0.0309	0.9	0.83	196.3	1.8	199.6	2.0	238.9	14.1	197	3.6
20	V-1 Spot 20	280	696	104298	2.5	20.2925	0.7	0.1981	1.2	0.0292	1.0	0.80	185.3	1.8	183.5	2.0	160.1	16.7	185	3.5
21	V-1 Spot 21	2060	3776	82786	1.8	19.4431	0.8	0.2169	1.2	0.0306	0.9	0.74	194.3	1.6	199.4	2.1	259.2	18.1	-	-
22	V-1 Spot 22	49	95	14215	2.0	20.2971	1.6	0.2034	1.8	0.0299	0.8	0.46	190.2	1.6	188.0	3.2	159.6	38.3	190	3.2
23	V-1 Spot 23	28	47	33757	1.7	17.9972	1.4	0.6093	2.0	0.0796	1.3	0.68	493.6	6.3	483.1	7.5	434.0	32.0	491	12
24	V-1 Spot 24	268	830	67559	3.1	20.0726	0.7	0.1926	1.3	0.0280	1.1	0.83	178.3	1.9	178.8	2.1	185.5	17.0	178	3.8
25	V-1 Spot 25	190	220	26267	1.2	19.6659	1.0	0.2759	1.3	0.0394	0.9	0.65	248.9	2.1	247.4	2.9	233.0	22.9	249	4.2
26	V-1 Spot 26	338	335	14887	1.0	19.4071	0.8	0.2801	1.3	0.0394	1.0	0.78	249.4	2.5	250.8	2.8	263.5	18.3	250	4.9
27	V-1 Spot 27	344	852	91722	2.5	19.4726	0.7	0.2852	1.4	0.0403	1.2	0.86	254.6	2.9	254.7	3.1	255.7	15.8	255	5.7
28	V-1 Spot 28	91	142	71426	1.6	18.2759	0.9	0.5320	1.2	0.0705	0.8	0.67	439.4	3.4	433.1	4.2	399.7	19.6	438	6.6
29	V-1 Spot 29	73	883	33257	12.1	18.4678	0.9	0.3215	1.4	0.0431	1.0	0.73	271.9	2.6	283.0	3.3	376.2	20.8	-	-
30	V-1 Spot 30	218	510	97174	2.3	17.8590	0.6	0.5401	1.1	0.0700	0.9	0.84	436.1	3.9	438.5	4.0	451.2	13.4	437	7.6
31	V-1 Spot 31	556	1228	107438	2.2	19.9228	0.6	0.2173	1.2	0.0314	1.0	0.88	199.3	2.0	199.6	2.1	203.0	12.9	199	4.1
32	V-1 Spot 32	221	824	199208	3.7	15.2767	0.6	1.1526	1.0	0.1278	0.9	0.82	775.0	6.2	778.4	5.6	788.2	12.4	778	11
33	V-1 Spot 33	69	154	12897	2.2	20.0015	1.0	0.2078	1.3	0.0302	0.8	0.62	191.5	1.6	191.7	2.3	193.8	24.2	192	3.1
34	V-1 Spot 34	104	112	29206	1.1	20.1930	1.6	0.1855	1.8	0.0272	0.8	0.42	172.9	1.3	172.8	2.8	171.6	38.0	173	2.6
35	V-1 Spot 35	74	216	28466	2.9	17.0574	0.8	0.7466	1.1	0.0924	0.7	0.66	569.8	4.0	566.3	4.8	552.3	18.1	569	7.8
36	V-1 Spot 36	287	278	85868	1.0	19.4455	1.3	0.2040	2.0	0.0288	1.5	0.75	183.0	2.7	188.5	3.5	259.0	30.9	183	5.5
37	V-1 Spot 37	126	326	28546	2.6	19.8153	0.9	0.2617	1.5	0.0376	1.1	0.77	238.1	2.7	236.0	3.1	215.5	21.7	238	5.3
38	V-1 Spot 38	259	732	101115	2.8	17.9180	0.6	0.5565	1.2	0.0724	1.1	0.88	450.3	4.6	449.2	4.4	443.8	12.9	450	8.6

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm		U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*						Ages, Ma							
							²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA
1	V-1 Spot 39	136	268	48712	2.0	20.0159	1.1	0.1880	1.5	0.0273	1.1	0.70	173.7	1.8	174.9	2.4	192.2	25.1	174	3.7
2	V-1 Spot 40	142	246	42889	1.7	15.2583	0.6	1.1795	1.2	0.1306	1.0	0.84	791.2	7.5	791.1	6.5	790.7	13.4	791	13
3	V-1 Spot 41	352	571	68340	1.6	18.9292	0.9	0.2876	1.3	0.0395	0.9	0.70	249.8	2.2	256.7	3.0	320.5	21.3	250	4.4
4	V-1 Spot 42	46	146	6754	3.2	20.7587	1.3	0.2203	1.6	0.0332	0.9	0.55	210.5	1.8	202.2	2.9	106.7	31.8	-	-
5	V-1 Spot 43	190	392	27991	2.1	19.6676	0.6	0.2791	1.2	0.0398	1.0	0.85	251.8	2.4	249.9	2.6	232.8	14.0	251	4.8
6	V-1 Spot 44	361	910	2014	2.5	7.4776	14.4	0.6068	14.8	0.0329	3.3	0.23	208.8	6.9	481.5	56.9	2146.8	253.5	-	-
7	V-1 Spot 45	133	696	101066	5.2	19.3787	0.8	0.2783	1.3	0.0391	1.0	0.75	247.5	2.3	249.3	2.8	266.9	19.5	248	4.6
8	V-1 Spot 46	317	399	128726	1.3	17.6792	0.8	0.5431	1.2	0.0697	0.9	0.73	434.1	3.6	440.4	4.2	473.6	17.9	436	7.1
9	V-1 Spot 47	77	138	14925	1.8	20.5574	1.3	0.1997	1.5	0.0298	0.8	0.54	189.2	1.5	184.9	2.6	129.7	30.6	189	3.1
10	V-1 Spot 48	513	978	160468	1.9	18.8699	0.6	0.2920	1.2	0.0400	1.0	0.84	252.7	2.5	260.1	2.7	327.6	14.6	-	-
11	V-1 Spot 49	266	519	258899	1.9	18.9529	0.8	0.3528	1.2	0.0485	0.9	0.74	305.4	2.7	306.8	3.2	317.6	18.5	306	5.4
12	V-1 Spot 50	104	415	95808	4.0	19.3957	0.9	0.2956	1.5	0.0416	1.2	0.81	262.8	3.2	263.0	3.5	264.8	20.4	263	6.3
13	V-1 Spot 51	139	775	83300	5.6	20.1542	0.8	0.2011	1.4	0.0294	1.2	0.82	186.9	2.2	186.1	2.4	176.1	19.3	187	4.3
14	V-1 Spot 52	142	427	77799	3.0	19.3609	0.8	0.2912	1.3	0.0409	1.0	0.78	258.4	2.6	259.5	3.1	269.0	19.5	259	5.2
15	V-1 Spot 53	110	146	718322	1.3	17.2046	0.9	0.6724	1.3	0.0839	0.9	0.68	519.6	4.4	522.2	5.2	533.5	20.5	520	8.6
16	V-1 Spot 54	249	540	41171	2.2	20.0220	0.9	0.2184	1.4	0.0317	1.0	0.76	201.3	2.0	200.5	2.5	191.4	20.3	201	4.1
17	V-1 Spot 55	109	279	42841	2.6	17.6267	0.7	0.5903	1.2	0.0755	1.0	0.80	469.2	4.3	471.1	4.5	480.2	15.7	470	8.4
18	V-1 Spot 56	3	8	4451	3.0	20.5807	4.4	0.3111	4.7	0.0465	1.7	0.36	292.7	4.8	275.0	11.4	127.1	104.2	292	9.6
19	V-1 Spot 57	303	700	228734	2.3	15.0295	0.6	1.2026	1.3	0.1312	1.1	0.86	794.4	8.1	801.8	7.0	822.4	13.6	801	14
20	V-1 Spot 58	107	168	13852	1.6	20.5246	1.6	0.1829	1.8	0.0272	0.9	0.51	173.3	1.6	170.6	2.9	133.4	37.1	173	3.2
21	V-1 Spot 59	281	1390	476352	4.9	20.0613	0.7	0.1945	1.2	0.0283	0.9	0.80	180.0	1.7	180.4	2.0	186.8	16.7	180	3.4
22	V-1 Spot 60	328	1390	4283635	4.2	15.1955	0.5	1.1031	1.2	0.1216	1.0	0.88	739.9	7.1	754.9	6.1	799.4	11.3	-	-
23	V-1 Spot 61	145	227	71043	1.6	19.7808	0.8	0.2780	1.4	0.0399	1.1	0.82	252.2	2.8	249.1	3.1	219.6	18.7	251	5.6
24	V-1 Spot 62	371	479	21475	1.3	16.0817	2.3	0.3986	2.8	0.0465	1.5	0.54	293.0	4.2	340.6	8.0	679.4	49.7	-	-
25	V-1 Spot 63	119	196	30453	1.7	19.1146	1.1	0.2953	1.4	0.0410	0.8	0.60	258.8	2.1	262.7	3.2	298.2	25.5	259	4.2
26	V-1 Spot 64	65	135	9778	2.1	20.2211	1.6	0.2830	1.8	0.0415	0.8	0.46	262.2	2.2	253.0	4.1	168.3	37.6	262	4.3
27	V-1 Spot 65	40	158	26218	3.9	13.8348	6.5	0.4530	6.8	0.0455	1.7	0.26	286.7	4.9	379.4	21.4	993.0	132.9	-	-
28	V-1 Spot 66	58	122	21619	2.1	19.3254	1.4	0.3105	1.8	0.0435	1.0	0.59	274.7	2.8	274.6	4.2	273.1	32.7	275	5.6
29	V-1 Spot 67	177	501	72018	2.8	17.4534	0.7	0.6117	1.4	0.0775	1.2	0.87	481.0	5.6	484.7	5.3	501.9	14.7	484	11
30	V-1 Spot 68	139	350	67586	2.5	17.5594	0.7	0.6189	1.2	0.0788	0.9	0.78	489.2	4.3	489.1	4.5	488.6	16.0	489	8.3
31	V-1 Spot 69	205	369	16860	1.8	19.8723	0.8	0.2901	1.5	0.0418	1.3	0.86	264.2	3.3	258.7	3.4	208.9	17.7	262	6.4
32	V-1 Spot 70	360	578	71251	1.6	19.2969	0.9	0.2797	1.2	0.0392	0.9	0.71	247.7	2.1	250.4	2.7	276.6	19.9	248	4.2
33	V-1 Spot 71	28	72	47237	2.5	19.3579	1.4	0.2971	1.7	0.0417	1.0	0.59	263.5	2.6	264.1	4.0	269.3	32.3	264	5.3
34	V-1 Spot 72	193	329	115501	1.7	18.2022	0.6	0.4646	1.4	0.0614	1.2	0.88	383.9	4.5	387.4	4.4	408.7	14.4	386	8.7
35	V-1 Spot 73	220	406	15122	1.8	20.0487	1.2	0.2159	1.6	0.0314	1.1	0.70	199.4	2.2	198.5	2.9	188.3	26.8	199	4.4
36	V-1 Spot 74	442	932	71092	2.1	19.0203	0.6	0.2939	1.2	0.0406	1.0	0.84	256.3	2.4	261.6	2.7	309.5	14.2	-	-
37	V-1 Spot 75	118	146	273711	1.2	19.1399	1.1	0.2902	1.4	0.0403	1.0	0.68	254.7	2.4	258.8	3.3	295.2	24.4	255	4.9
38	V-1 Spot 76	271	662	99225	2.4	19.9643	0.7	0.1976	1.3	0.0286	1.2	0.86	182.0	2.1	183.1	2.3	198.1	16.0	182	4.1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-1 Spot 77	160	312	36823	2.0	19.5483	0.9	0.2838	1.3	0.0403	1.0	0.77	254.4	2.6	253.7	3.0	246.8	19.9	254	5.1
2	V-1 Spot 78	125	286	16046	2.3	20.3605	1.0	0.1898	1.6	0.0280	1.2	0.75	178.3	2.1	176.5	2.5	152.3	24.0	178	4.1
3	V-1 Spot 79	139	209	11357	1.5	19.5548	1.0	0.3021	1.6	0.0429	1.3	0.78	270.5	3.3	268.0	3.8	246.1	23.6	270	6.6
4	V-1 Spot 80	104	1096	116489	10.5	17.7523	0.6	0.6167	1.2	0.0794	1.0	0.87	492.7	5.0	487.7	4.7	464.5	13.0	489	9.2
5	V-1 Spot 81	76	788	81981	10.4	19.3263	0.9	0.2574	1.4	0.0361	1.0	0.73	228.6	2.2	232.6	2.8	273.0	21.2	229	4.5
6	V-1 Spot 82	458	773	97674	1.7	19.3260	0.6	0.2262	1.4	0.0317	1.3	0.89	201.3	2.5	207.1	2.6	273.1	14.5	-	-
7	V-1 Spot 83	367	583	70761	1.6	19.5630	0.8	0.2719	1.4	0.0386	1.1	0.81	244.1	2.6	244.2	2.9	245.1	18.2	244	5.2
8	V-1 Spot 84	271	354	59863	1.3	19.3857	0.7	0.2782	1.4	0.0391	1.2	0.86	247.4	3.0	249.2	3.2	266.0	16.8	248	5.9
9	V-1 Spot 85	133	426	104878	3.2	19.2362	0.9	0.2860	1.3	0.0399	1.0	0.74	252.3	2.4	255.4	3.0	283.8	20.4	253	4.9
10	V-1 Spot 86	185	259	28347	1.4	20.0645	1.1	0.1930	1.6	0.0281	1.1	0.73	178.6	2.0	179.2	2.5	186.5	24.5	178.7	4
11	V-1 Spot 87	187	436	16850	2.3	17.7378	1.8	0.3136	2.3	0.0404	1.4	0.61	255.0	3.6	276.9	5.7	466.2	40.8	-	-
12	V-1 Spot 88	435	734	396555	1.7	19.8520	0.8	0.2120	1.2	0.0305	0.9	0.78	194.0	1.8	195.3	2.2	211.2	17.8	194	3.6
13	V-1 Spot 89	431	331	48463	0.8	19.2317	2.0	0.1909	2.3	0.0266	1.2	0.52	169.4	2.0	177.4	3.7	284.3	44.7	169.5	4
14	V-1 Spot 90	83	85	88609	1.0	19.3673	1.5	0.2271	1.8	0.0319	1.0	0.57	202.5	2.1	207.8	3.4	268.2	34.6	203	4.2
15	V-1 Spot 91	115	157	20354	1.4	20.0663	1.2	0.2762	1.5	0.0402	0.9	0.62	254.2	2.4	247.6	3.4	186.3	28.2	254	4.7
16	V-1 Spot 92	197	369	25969	1.9	19.5934	1.0	0.2796	1.6	0.0398	1.2	0.74	251.3	2.8	250.4	3.4	241.5	24.1	251	5.6
17	V-1 Spot 93	6	833	96247	138.8	17.4746	0.7	0.6305	1.2	0.0799	1.0	0.79	495.8	4.6	496.4	4.8	499.3	16.3	496	8.8
18	V-1 Spot 94	202	690	305353	3.4	19.7979	0.8	0.2016	1.3	0.0290	1.0	0.79	184.1	1.8	186.5	2.1	217.5	17.9	184	3.6
19	V-1 Spot 95	74	295	20373	4.0	20.4758	0.9	0.2237	1.3	0.0332	1.0	0.75	210.8	2.0	205.0	2.4	139.0	20.0	-	-
20	V-1 Spot 96	316	830	174700	2.6	19.3330	0.6	0.2930	1.2	0.0411	1.0	0.87	259.7	2.6	260.9	2.7	272.3	12.9	260	5.1
21	V-1 Spot 97	223	534	22870	2.4	19.9793	0.8	0.2261	1.4	0.0328	1.1	0.81	207.9	2.3	207.0	2.7	196.4	19.4	208	4.6
22	V-1 Spot 98	107	200	36734	1.9	19.2221	0.9	0.3012	1.3	0.0420	1.0	0.73	265.3	2.5	267.3	3.1	285.4	20.8	265.5	5
23	V-1 Spot 99	92	233	30570	2.5	20.1725	1.1	0.2009	1.5	0.0294	1.0	0.69	186.9	1.9	185.9	2.6	174.0	25.3	187	3.8
24	V-1 Spot 100	122	169	3914	1.4	16.3589	5.3	0.2371	5.4	0.0281	1.1	0.20	178.9	1.9	216.0	10.6	642.9	114.8	-	-
25	V-1 Spot 101	264	490	34872	1.9	19.6218	0.9	0.2745	1.5	0.0391	1.2	0.79	247.1	2.8	246.3	3.2	238.2	20.7	247	5.6
26	V-1 Spot 102	69	148	22605	2.2	19.8720	1.5	0.2084	1.8	0.0300	1.0	0.57	190.8	1.9	192.2	3.1	208.9	33.8	191	3.8
27	V-1 Spot 103	251	288	57075	1.1	18.7747	0.9	0.3414	1.6	0.0465	1.4	0.85	293.0	4.0	298.2	4.2	339.1	19.7	295	7.9
28	V-1 Spot 104	66	158	37777	2.4	17.6913	0.8	0.5823	1.0	0.0747	0.7	0.65	464.7	3.0	465.9	3.9	472.1	17.4	464.9	6
29	V-1 Spot 105	38	64	4318	1.7	20.7657	4.2	0.1921	4.4	0.0289	1.3	0.29	184.0	2.3	178.4	7.2	105.9	100.3	184	4.6
30	V-1 Spot 106	186	356	17456	1.9	20.3590	0.9	0.2174	1.6	0.0321	1.3	0.82	203.8	2.6	199.7	2.8	152.5	21.1	203	5.1
31	V-1 Spot 107	49	127	12880	2.6	20.1010	1.2	0.2794	1.7	0.0408	1.2	0.71	257.5	3.1	250.2	3.8	182.2	28.5	256	6.1
32	V-1 Spot 108	149	563	40859	3.8	19.4356	1.0	0.2154	1.5	0.0304	1.1	0.73	192.9	2.1	198.0	2.7	260.2	23.4	193	4.1
33	V-1 Spot 109	145	226	88388	1.6	19.3579	1.1	0.3049	1.4	0.0428	0.9	0.63	270.3	2.4	270.2	3.4	269.3	25.6	270	4.8
34	V-1 Spot 110	917	531	59012	0.6	19.4420	0.6	0.2955	1.2	0.0417	1.0	0.86	263.3	2.6	262.9	2.7	259.3	13.5	263	5.1
35	V-1 Spot 111	190	685	155341	3.6	19.5221	0.6	0.2833	1.4	0.0401	1.3	0.89	253.7	3.1	253.3	3.2	249.9	14.6	254	6.1
36	V-1 Spot 112	243	828	156420	3.4	17.2907	0.7	0.6568	1.2	0.0824	1.0	0.80	510.4	4.8	512.6	4.9	522.5	16.1	511	9.2
37	V-1 Spot 113	75	146	26988	1.9	20.1992	1.1	0.2109	1.5	0.0309	1.1	0.69	196.2	2.0	194.3	2.7	170.9	26.0	196	4.1
38	V-1 Spot 114	257	421	38928	1.6	19.3317	0.8	0.2981	1.6	0.0418	1.4	0.86	264.1	3.6	265.0	3.8	272.4	18.9	264	7.1
39	V-1 Spot 115	42	174	115010	4.1	17.6115	0.8	0.6097	1.4	0.0779	1.1	0.81	483.7	5.2	483.4	5.3	482.1	18.0	484	10

Продолжение приложения 1

No	Analysis	Th, ppm	U, ppm	²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁴ Pb	U/Th	Isotope ratios*							Ages, Ma							
						²⁰⁶ Pb/ ²⁰⁷ Pb	±1s, %	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s, %	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s, %	Rho	²⁰⁶ Pb/ ²³⁸ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²³⁵ U	±1s	²⁰⁷ Pb/ ²⁰⁶ U	±1s	CA	±2s
1	V-1 Spot 116	127	208	102596	1.6	17.5605	0.7	0.5971	1.1	0.0761	0.9	0.78	472.7	4.0	475.4	4.3	488.5	15.6	474	7.8
2	V-1 Spot 117	166	599	50382	3.6	20.1330	0.9	0.1937	1.6	0.0283	1.3	0.84	179.9	2.3	179.8	2.6	178.5	20.2	180	4.7
3	V-1 Spot 118	95	290	293238	3.1	19.2060	0.9	0.2793	1.3	0.0389	0.9	0.68	246.2	2.1	250.1	2.8	287.4	21.4	246	4.2
4	V-1 Spot 119	41	52	7241	1.3	21.6883	2.9	0.1791	3.1	0.0282	1.1	0.34	179.2	1.9	167.3	4.8	2.2	70.0	179	3.8
5	V-1 Spot 120	152	273	118218	1.8	13.2384	0.6	1.9488	1.3	0.1872	1.1	0.87	1106.1	11.0	1098.0	8.4	1082.0	12.6	1096	17
6	V-1 Spot 121	123	136	6680	1.1	20.5154	1.9	0.2112	2.1	0.0314	0.9	0.42	199.6	1.7	194.6	3.7	134.5	44.8	199	3.5
7	V-1 Spot 122	27	75	65985	2.8	19.1748	1.5	0.3451	1.8	0.0480	0.9	0.52	302.3	2.7	301.0	4.7	291.1	35.0	302	5.5
8	V-1 Spot 123	154	262	166278	1.7	19.3932	0.8	0.2964	1.2	0.0417	0.9	0.73	263.4	2.3	263.6	2.8	265.1	19.0	263	4.5
9	V-1 Spot 124	191	191	12092	1.0	21.0032	1.4	0.1850	1.8	0.0282	1.1	0.63	179.2	2.0	172.4	2.8	79.0	32.7	179	3.9
10	V-1 Spot 125	112	284	92749	2.5	20.1280	0.8	0.2060	1.3	0.0301	1.1	0.82	191.1	2.1	190.2	2.3	179.1	17.9	191	4.1
11	V-1 Spot 126	262	530	318191	2.0	14.9920	0.6	1.2308	1.2	0.1339	1.1	0.88	810.0	8.1	814.7	6.8	827.6	12.1	815	14
12	V-1 Spot 127	49	99	5619	2.0	20.3128	3.0	0.2885	3.1	0.0425	1.0	0.33	268.4	2.7	257.4	7.1	157.8	69.4	268	5.4
13	V-1 Spot 128	138	214	36364	1.6	19.2270	1.0	0.3062	1.4	0.0427	0.9	0.65	269.7	2.3	271.2	3.3	284.8	23.9	270	4.7
14	V-1 Spot 129	239	332	721246	1.4	19.8157	1.1	0.2163	1.4	0.0311	0.8	0.60	197.4	1.6	198.8	2.5	215.5	26.0	197	3.2

Приложение 2. Таблица Lu-Hf изотопных исследований цирконов из слабометаморфизованных осадочных пород Джагдинского трансекта.

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{{}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}}{{}^{176}\text{Hf}}$, (%)	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma$, %	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}$, Ga	$t_{\text{Hf(C)}}$, Ga
Унья-Бомский террейн V-41 метаалевролит нелская свита									
1	V-41 Spot 18	222	29.4	0.001791	0.282568	0.000015	-2.6	0.99	1.18
2	V-41 Spot 24	354	29.3	0.001908	0.282619	0.000021	1.9	0.92	1.05
3	V-41 Spot 26	346	28.2	0.001742	0.282613	0.000016	1.6	0.92	1.06
4	V-41 Spot 36	436	34.0	0.001991	0.282692	0.000021	6.2	0.81	0.90
5	V-41 Spot 37	226	20.0	0.001312	0.282247	0.000023	-13.8	1.43	1.75
6	V-41 Spot 39	232	42.8	0.002464	0.282370	0.000035	-9.5	1.30	1.54
7	V-41 Spot 46	489	25.8	0.001726	0.282566	0.000028	2.9	0.99	1.11
8	V-41 Spot 52	1979	0.0	0.000002	0.281407	0.000017	-4.1	2.51	2.63
9	V-41 Spot 65	1909	8.1	0.000486	0.281600	0.000033	0.5	2.28	2.35
10	V-41 Spot 76	239	18.6	0.001143	0.282139	0.000026	-17.3	1.57	1.94
11	V-41 Spot 87	2497	11.8	0.000719	0.281153	0.000019	-2.4	2.90	2.96
12	V-41 Spot 92	223	60.9	0.003393	0.282687	0.000022	1.4	0.85	0.98
13	V-41 Spot 101	344	11.3	0.000655	0.282287	0.000017	-9.7	1.35	1.64
14	V-41 Spot 102	339	18.1	0.001197	0.282797	0.000025	8.1	0.65	0.73
15	V-41 Spot 103	336	12.5	0.000852	0.281902	0.000017	-23.6	1.89	2.32
16	V-41 Spot 105	348	14.2	0.000806	0.282366	0.000018	-6.9	1.25	1.50
17	V-41 Spot 107	347	18.5	0.001174	0.282264	0.000018	-10.6	1.40	1.68
18	V-41 Spot 128	351	12.0	0.000780	0.282765	0.000013	7.3	0.69	0.78

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}, (\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Унья-Бомский террейн С-1290 метаалевролит амканская свита									
1	C-1290 Spot 4	260	27.2	0.001680	0.282748	0.000027	4.6	0.73	0.84
2	C-1290 Spot 7	361	33.6	0.002048	0.282730	0.000023	6.0	0.76	0.85
3	C-1290 Spot 15	1873	20.9	0.001203	0.281537	0.000020	-3.4	2.41	2.52
4	C-1290 Spot 16	258	35.1	0.002144	0.282084	0.000020	-19.1	1.70	2.04
5	C-1290 Spot 23	473	13.2	0.000775	0.282544	0.000022	2.1	1.00	1.14
6	C-1290 Spot 36	359	15.7	0.001063	0.282549	0.000020	-0.2	1.00	1.17
7	C-1290 Spot 37	248	14.4	0.000825	0.282882	0.000022	9.2	0.52	0.60
8	C-1290 Spot 42	838	16.4	0.000940	0.282492	0.000026	8.1	1.07	1.12
9	C-1290 Spot 50	330	23.9	0.001523	0.282773	0.000014	6.9	0.69	0.78
10	C-1290 Spot 51	351	36.6	0.002381	0.281907	0.000026	-23.4	1.96	2.33
11	C-1290 Spot 59	358	13.6	0.000693	0.282752	0.000025	7.0	0.70	0.80
12	C-1290 Spot 66	386	23.5	0.001515	0.282531	0.000020	-0.4	1.03	1.20
13	C-1290 Spot 77	280	61.7	0.003657	0.282801	0.000030	6.5	0.69	0.76
14	C-1290 Spot 119	363	26.2	0.001616	0.282736	0.000021	6.3	0.74	0.83
15	C-1290 Spot 122	261	22.5	0.001423	0.282773	0.000030	5.5	0.69	0.80
16	C-1290 Spot 124	370	41.6	0.002483	0.282722	0.000028	5.8	0.78	0.87
17	C-1290 Spot 126	270	13.9	0.000846	0.282772	0.000029	5.8	0.68	0.79

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}, (\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Джагдинский террейн V-11 металевролит джескогонская свита									
1	V-11 Spot 2	214	10.1	0.000602	0.282735	0.000016	3.3	0.72	0.87
2	V-11 Spot 16	339	12.3	0.000900	0.282680	0.000020	4.0	0.81	0.93
3	V-11 Spot 20	240	37.7	0.002394	0.282852	0.000019	7.7	0.59	0.67
4	V-11 Spot 22	197	26.6	0.001668	0.282944	0.000021	10.2	0.44	0.51
5	V-11 Spot 30	254	29.5	0.001904	0.282783	0.000023	5.6	0.68	0.78
6	V-11 Spot 50	486	8.4	0.000504	0.282409	0.000020	-2.3	1.18	1.37
7	V-11 Spot 53	251	22.2	0.001370	0.282773	0.000020	5.3	0.69	0.80
8	V-11 Spot 57	501	11.0	0.000676	0.282567	0.000017	3.6	0.96	1.08
9	V-11 Spot 77	201	27.5	0.001640	0.282689	0.000020	1.3	0.81	0.97
10	V-11 Spot 80	194	60.4	0.003637	0.282964	0.000020	10.6	0.44	0.48
11	V-11 Spot 82	449	40.7	0.002482	0.282430	0.000026	-2.9	1.21	1.37
12	V-11 Spot 93	198	32.4	0.001776	0.282794	0.000016	4.9	0.66	0.78
13	V-11 Spot 101	265	16.2	0.001166	0.282832	0.000016	7.7	0.60	0.69
14	V-11 Spot 107	275	27.6	0.001977	0.282818	0.000021	7.3	0.63	0.71
15	V-11 Spot 112	196	62.7	0.003746	0.282903	0.000028	8.4	0.53	0.59
16	V-11 Spot 126	258	20.5	0.001450	0.282824	0.000017	7.3	0.61	0.70
17	V-11 Spot 129	287	21.2	0.001322	0.282754	0.000022	5.4	0.71	0.82

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}}{(\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Джагдинский террейн V-32 металавралит джескогонская свита									
1	V-32 Spot 25	240	52.4	0.003322	0.282834	0.000023	6.9	0.63	0.71
2	V-32 Spot 28	238	16.6	0.001129	0.282839	0.000016	7.4	0.59	0.68
3	V-32 Spot 40	267	25.2	0.001594	0.282645	0.000019	1.1	0.87	1.03
4	V-32 Spot 41	252	29.1	0.001844	0.282819	0.000021	6.9	0.63	0.72
5	V-32 Spot 42	471	32.0	0.001957	0.282561	0.000022	2.3	1.00	1.13
6	V-32 Spot 44	240	20.8	0.001402	0.282765	0.000019	4.8	0.70	0.82
7	V-32 Spot 57	236	16.3	0.001061	0.282852	0.000017	7.9	0.57	0.66
8	V-32 Spot 63	248	14.5	0.000876	0.282727	0.000019	3.7	0.74	0.88
9	V-32 Spot 73	477	16.1	0.000960	0.282324	0.000022	-5.6	1.31	1.53
10	V-32 Spot 88	262	19.6	0.001215	0.282819	0.000018	7.2	0.62	0.71
11	V-32 Spot 89	235	46.7	0.002807	0.282777	0.000027	4.9	0.71	0.81
12	V-32 Spot 116	255	49.1	0.002840	0.282777	0.000024	5.3	0.71	0.80
13	V-32 Spot 124	245	29.4	0.001917	0.282803	0.000014	6.2	0.65	0.75
14	V-32 Spot 129	256	48.8	0.003003	0.282707	0.000021	2.8	0.82	0.93
15	V-32 Spot 25	240	52.4	0.003322	0.282834	0.000023	6.9	0.63	0.71
16	V-32 Spot 28	238	16.6	0.001129	0.282839	0.000016	7.4	0.59	0.68
17	V-32 Spot 40	267	25.2	0.001594	0.282645	0.000019	1.1	0.87	1.03

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}, (\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Джагдинский террейн C-1288 метаалевролит нектерская свита									
1	C-1288 Spot 11	253	29.4	0.002050	0.282917	0.000023	10.3	0.49	0.54
2	C-1288 Spot 18	261	23.0	0.001780	0.282817	0.000029	7.0	0.63	0.72
3	C-1288 Spot 21	202	34.1	0.002283	0.282702	0.000029	1.7	0.81	0.95
4	C-1288 Spot 42	212	62.9	0.004376	0.282665	0.000050	0.3	0.91	1.03
5	C-1288 Spot 43	506	8.1	0.000564	0.282401	0.000024	-2.2	1.19	1.38
6	C-1288 Spot 54	339	23.7	0.001650	0.282617	0.000024	1.6	0.91	1.06
7	C-1288 Spot 65	202	20.4	0.001202	0.282585	0.000018	-2.3	0.95	1.15
8	C-1288 Spot 73	306	9.8	0.000737	0.282685	0.000020	3.5	0.80	0.93
9	C-1288 Spot 82	254	21.9	0.001377	0.282862	0.000023	8.6	0.56	0.63
10	C-1288 Spot 83	240	37.9	0.002427	0.282826	0.000021	6.8	0.63	0.71
11	C-1288 Spot 87	224	30.9	0.001866	0.282832	0.000025	6.8	0.61	0.70
12	C-1288 Spot 91	253	31.2	0.001971	0.282855	0.000020	8.1	0.58	0.65
13	C-1288 Spot 93	488	9.9	0.000594	0.282436	0.000021	-1.3	1.14	1.32
14	C-1288 Spot 98	375	6.7	0.000660	0.282910	0.000024	13.0	0.48	0.50
15	C-1288 Spot 103	354	11.0	0.000666	0.282688	0.000019	4.6	0.79	0.91
16	C-1288 Spot 105	216	65.1	0.003860	0.282828	0.000024	6.2	0.65	0.73
17	C-1288 Spot 113	446	15.0	0.000968	0.282593	0.000021	3.2	0.93	1.06
18	C-1288 Spot 116	547	13.4	0.000937	0.282267	0.000023	-6.2	1.39	1.61
19	C-1288 Spot 122	278	49.9	0.003134	0.282690	0.000026	2.6	0.84	0.96

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}, (\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Джагдинский террейн V-10 метапесчаник бочагорская свита									
1	V-10 Spot 3	749	11.3	0.000671	0.282410	0.000018	3.4	1.18	1.29
2	V-10 Spot 4	254	20.4	0.001458	0.282682	0.000030	2.1	0.82	0.96
3	V-10 Spot 5	262	60.3	0.003608	0.282684	0.000029	2.0	0.86	0.98
4	V-10 Spot 12	248	25.9	0.001549	0.282580	0.000023	-1.6	0.96	1.15
5	V-10 Spot 23	268	46.4	0.002582	0.282623	0.000021	0.2	0.93	1.07
6	V-10 Spot 25	258	13.2	0.000881	0.282631	0.000018	0.5	0.88	1.05
7	V-10 Spot 27	262	17.9	0.001147	0.282543	0.000023	-2.5	1.01	1.21
8	V-10 Spot 31	270	13.2	0.000817	0.282558	0.000024	-1.8	0.98	1.18
9	V-10 Spot 82	496	10.0	0.000566	0.282652	0.000018	6.5	0.84	0.93
10	V-10 Spot 85	429	12.0	0.000810	0.282758	0.000018	8.7	0.70	0.76
11	V-10 Spot 94	245	15.5	0.000948	0.282643	0.000023	0.7	0.86	1.03
12	V-10 Spot 96	788	15.1	0.000917	0.282208	0.000025	-3.0	1.47	1.64
13	V-10 Spot 102	912	14.5	0.000871	0.282379	0.000021	5.7	1.23	1.30
14	V-10 Spot 105	245	12.9	0.000783	0.282583	0.000025	-1.4	0.94	1.14
15	V-10 Spot 106	251	12.5	0.000829	0.282530	0.000017	-3.2	1.02	1.23
16	V-10 Spot 114	267	11.9	0.000741	0.282531	0.000016	-2.8	1.01	1.22
17	V-10 Spot 123	260	29.2	0.002019	0.282584	0.000020	-1.3	0.97	1.14
18	V-10 Spot 127	257	26.2	0.001593	0.282559	0.000023	-2.1	1.00	1.18

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}, (\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Турурингрский террейн V-54 тунгалинская толща									
1	V-54 Spot 1	206	22.3	0.001337	0.282703	0.000018	1.9	0.78	0.94
2	V-54 Spot 18	209	25.7	0.001452	0.282616	0.000019	-1.1	0.91	1.09
3	V-54 Spot 26	264	14.7	0.000953	0.282550	0.000019	-2.2	0.99	1.19
4	V-54 Spot 31	200	33.2	0.001954	0.282683	0.000015	1.0	0.83	0.98
5	V-54 Spot 43	204	24.4	0.001437	0.282662	0.000021	0.4	0.85	1.01
6	V-54 Spot 48	248	23.6	0.001562	0.282621	0.000015	-0.1	0.91	1.07
7	V-54 Spot 76	505	2.4	0.000143	0.282318	0.000016	-5.0	1.29	1.52
8	V-54 Spot 85	207	25.4	0.001504	0.282708	0.000021	2.1	0.78	0.93
9	V-54 Spot 92	471	30.1	0.001740	0.282428	0.000021	-2.3	1.19	1.36
10	V-54 Spot 94	1031	29.2	0.001755	0.282125	0.000022	-1.3	1.62	1.75
11	V-54 Spot 97	247	12.3	0.000793	0.282525	0.000016	-3.5	1.02	1.24
12	V-54 Spot 104	250	16.9	0.001096	0.282561	0.000017	-2.1	0.98	1.18
13	V-54 Spot 108	256	16.5	0.001117	0.282589	0.000016	-1.1	0.94	1.13
14	V-54 Spot 109	228	17.8	0.001074	0.282596	0.000017	-1.4	0.93	1.12
15	V-54 Spot 121	758	11.6	0.000719	0.282368	0.000018	2.1	1.24	1.36

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}, (\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Тукурингрский террейн V-1 металавролит дугдинской свиты									
1	V-1 Spot 1	252	14.4	0.000854	0.282657	0.000024	1.4	0.84	1.00
2	V-1 Spot 4	756	16.3	0.000984	0.282270	0.000032	-1.6	1.39	1.55
3	V-1 Spot 11	535	23.2	0.001630	0.282177	0.000027	-9.8	1.54	1.79
4	V-1 Spot 14	256	10.9	0.000657	0.282598	0.000027	-0.6	0.92	1.11
5	V-1 Spot 22	190	8.9	0.000543	0.282706	0.000025	1.8	0.76	0.93
6	V-1 Spot 36	183	14.9	0.001045	0.282951	0.000022	10.2	0.43	0.49
7	V-1 Spot 38	450	19.0	0.001134	0.282586	0.000019	3.0	0.95	1.07
8	V-1 Spot 45	248	11.2	0.000734	0.282595	0.000027	-0.9	0.92	1.11
9	V-1 Spot 46	434	33.4	0.002136	0.282595	0.000037	2.7	0.96	1.08
10	V-1 Spot 78	178	17.7	0.001165	0.282751	0.000022	3.0	0.71	0.86
11	V-1 Spot 79	271	18.2	0.001181	0.282636	0.000029	0.9	0.88	1.04
12	V-1 Spot 83	244	19.0	0.001362	0.282774	0.000022	5.2	0.68	0.80
13	V-1 Spot 99	187	9.6	0.000614	0.282770	0.000024	3.9	0.68	0.82
14	V-1 Spot 113	196	7.9	0.000489	0.282693	0.000031	1.5	0.78	0.95
15	V-1 Spot 122	302	19.4	0.001468	0.282775	0.000027	6.5	0.68	0.78
16	V-1 Spot 123	263	27.5	0.001691	0.282700	0.000026	2.9	0.80	0.93

No	Analysis	Age, Ma	$\frac{({}^{176}\text{Yb} + {}^{176}\text{Lu}) / {}^{176}\text{Hf}}{(\%)}$	${}^{176}\text{Lu}/{}^{177}\text{Hf}$	${}^{176}\text{Hf}/{}^{177}\text{Hf}$	$\pm 1\sigma, \%$	$\epsilon_{\text{Hf}}(t)$	$t_{\text{Hf(DM)}}, \text{Ga}$	$t_{\text{Hf(C)}}, \text{Ga}$
Тукурингрский террейн V-1 метаалевролит дугдинской свиты									
1	V-48 Spot 32	188	14.0	0.001111	0.282874	0.000035	7.6	0.54	0.63
2	V-48 Spot 36	241	15.5	0.001048	0.282648	0.000029	0.8	0.86	1.02
3	V-48 Spot 55	479	17.6	0.001196	0.282647	0.000031	5.7	0.86	0.96
4	V-48 Spot 59	247	26.3	0.001921	0.282898	0.000037	9.6	0.51	0.58
5	V-48 Spot 76	258	13.4	0.001092	0.281633	0.000030	-34.8	2.27	2.82
6	V-48 Spot 86	265	18.3	0.001320	0.282762	0.000030	5.2	0.70	0.81
7	V-48 Spot 92	195	30.9	0.003186	0.282948	0.000050	10.1	0.46	0.51
8	V-48 Spot 107	428	21.7	0.001422	0.282391	0.000035	-4.5	1.23	1.43
9	V-48 Spot 111	501	7.5	0.000514	0.282473	0.000028	0.3	1.09	1.25