

УДК 551.82(051)(47+57)

СРАВНЕНИЕ ВОЗРАСТА ДЕТРИТНЫХ ЦИРКОНОВ ИЗ ПЕСЧАНИКОВ ВЕРХНЕВЕНДСКИХ ТОЛЩ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКОЙ И СИБИРСКОЙ ПЛАТФОРМ (НЕКОТОРЫЕ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ)

Е.С. Пыжова, С.Г. Шендрикова, Д.Н. Широков

Российский университет дружбы народов, Москва

Поступила в редакцию 12.11.15

Сопоставление наборов возрастов обломочных цирконов из примерно одновозрастных песчаников западной зоны южно-уральского края Восточно-Европейской платформы (ВЕП) и енисейско-саянского края Сибирской платформы (СП) показало их существенное различие. Это означает, что верхневендские песчаники сформировались за счет накопления продуктов эрозии разных питающих провинций. Верхневендские песчаники западной периферии СП в существенной степени сложены продуктами разрушения архейских и палеопротерозойских кристаллических комплексов фундамента СП. При этом верхневендско-(?)среднекембрийские песчаники окраины ВЕП сложены материалом разрушения комплексов, в строении которых существенная роль принадлежала мезопротерозойским кристаллическим образованиям, которые не являются типичными как для фундамента восточных районов ВЕП, так и для фундамента СП. Это означает, что верхневендские толщи уральской окраины ВЕП и енисейско-саянского края СП формировались в разных осадочных бассейнах, при этом ВЕП и СП не имели пространственной и структурной связи.

Ключевые слова. Восточно-Европейская платформа, Сибирская платформа, верхний венд, песчаники, обломочные цирконы, U-Pb возраст.

Введение

Появление в последние годы методов U-Pb изотопного датирования единичных цирконов (отдельных зерен) способствовало тому, что были массово датированы извлеченные из песчаников и других терригенных пород обломочные (или детритные) цирконы. Это привело к формированию нового и быстро растущего массива объективной информации, характеризующей палеогеографические условия развития осадочных бассейнов, в которых накопились эти породы, позволяющей реконструировать их источники сноса и др. Вместе с другими геолого-геофизическими данными это создало основу для независимого тестирования существующих палеогеографических и палеотектонических концепций и реконструкций, а в некоторых случаях и стратиграфических корреляций.

К настоящему времени накоплены обширные данные по возрасту обломочных цирконов из разновозрастных толщ разных районов западного склона Урала. Так, для Южного Урала были опубликованы данные по рифею (Кузнецов и др., 2013а; Романюк и др., 2013а, 2013б, 2014), венду (Кузнецов и др., 2012а, 2012б; Kuznetsov et al., 2014), ордовика (Кузнецов и др., 2016а), девону (Кузнецов и др., 2014; Пыжова, Попова, 2015; Kuznetsov et al., 2014), перми и триасу (Маслов и др., 2016); для Среднего Урала — по разным уровням венда (Маслов и др., 2011, 2012); для Полярного Урала — по венду и разным уровням палеозоя (Кузнецов и др., 2013б; Соболева и др., 2012; Miller et al., 2011). Это означает, что создана

основа для сопоставления и сравнения характера изменений наборов возрастов обломочных цирконов из уральских песчаников как по разрезу, так и по латерали, а также для их сопоставления с наборами возрастов цирконов из разновозрастных комплексов других регионов и континентов.

Несмотря на то что Западный Урал — хорошо изученный регион (Пучков, 2000, 2010), многие вопросы его строения и эволюции все еще остаются не до конца решенными. Одним из таких вопросов является неоднозначность понимания разными исследователями палеотектонической (палеогеодинамической) эволюции западного склона Урала (уральский край ВЕП) в позднем докембрии и, в частности, на рубеже венда и кембрия. Так, в соответствии с некоторыми построениями уральский край ВЕП на рубеже венда и кембрия был сопряжен с различными континентами — Гондваной (Пучков, 2010 и ссылки в этой работе), Австралией (Кузнецов и др., 2012б; Kuznetsov et al., 2014) или Сибирью (Душин, 1997; Нечеухин и др., 2009; Оловянишников, 1998).

В статье приведены результаты тестирования тектонических реконструкций, предполагающих пространственную сопряженность уральского края ВЕП и саяно-енисейского края СП на рубеже докембрия и кембрия. В качестве основного инструмента тестирования использовано сравнение наборов возрастов обломочных цирконов из песчаников верхневендской (верхневендско-(?)среднекембрийской) ашинской серии, распространенной на за-

паде Южного Урала, и наборов возрастов цирконов из песчаников верхневендской лопатинской свиты северо-востока Енисейского кряжа и верхневендской оселковой серии Бирюсинского Присянья.

Материал

В пределах всей Западно-Уральской мегазоны распространены неравномерно метаморфизованные осадочные и вулканогенно-осадочные толщи позднедокембрийско — ранне-среднекембрийского возраста и парагенетически связанные с ними интрузивные образования преимущественно среднего и кремнекислого состава, именуемые протоуральдами-тиманидами (Кузнецов, 2009). Выступы этих образований образуют непрерывную цепочку структур — Центрально-Уральское поднятие (ЦУП). Одним из элементов южно-уральского сегмента ЦУП является Башкирское поднятие. На западе Башкирского поднятия выделяется толща, сложенная глинистыми породами, песчаниками и конгломератами, рассматриваемая как верхневендская (Беккер, 1988; Козлов, 1982 и др.) или верхневендско-(?)среднекембрийская (Кузнецов, Шацилло, 2011) ашинская серия, разделяемая на бакеевскую, урюкскую, басинскую, куккараукскую и зиганскую свиты (Беккер, 1988; Пучков, 2000, 2010 и др.).

Ранее были опубликованы результаты датирования обломочных цирконов из басинской (проба 09-027) и куккараукской (проба 09-041) свит ашинской серии (Кузнецов и др., 2012а, 2012б; Kuznetsov et al., 2014) (рис. 1). Заметим, что воз-

расты почти двух третей датированных цирконов из этих песчаников попали в диапазон от ~1000 до ~1750 млн лет (рис. 2). Проведенное в цитируемых работах сопоставление полученных наборов возрастов обломочных цирконов из этих песчаников с известными возрастными кристаллических комплексов сопредельной с Уралом части (Волго-Уральская антеклиз) фундамента ВЕП позволило авторам этих публикаций показать, что питающая провинция не могла располагаться в пределах ВЕП. Более того, на этом основании был сделан вывод о существовании восточного (в современных координатах) борта у осадочного бассейна, в пределах которого накопились породы ашинской серии. При этом была протестирована высказанная ранее (Evans, 2009) гипотеза, в соответствии с которой в позднем докембрии уральский край ВЕП был пространственно и структурно сопряжен с квинслендским краем Австралии, и было показано отсутствие противоречий между этой гипотезой и данными по возрасту цирконов из песчаников ашинской серии (Кузнецов и др., 2012а, 2012б; Kuznetsov et al., 2014).

Используя аналогичный методический подход, мы попытались проверить справедливость другой гипотезы, высказанной в ряде работ (Душин, 1997; Нечеухин и др., 2009; Оловянишников, 1998), в соответствии с которой уральский край ВЕП на рубеже позднего докембрия и раннего палеозоя был пространственно и структурно сопряжен с енисейско-саянским краем СП.

Для этого использованы наборы возрастов обломочных цирконов из песчаников, участвующих



Рис. 1. Схема, показывающая пространственное расположение обсуждаемых проб: 1 — Восточно-Европейская платформа; 2 — Сибирская платформа; 3 — точки отбора проб и их номера

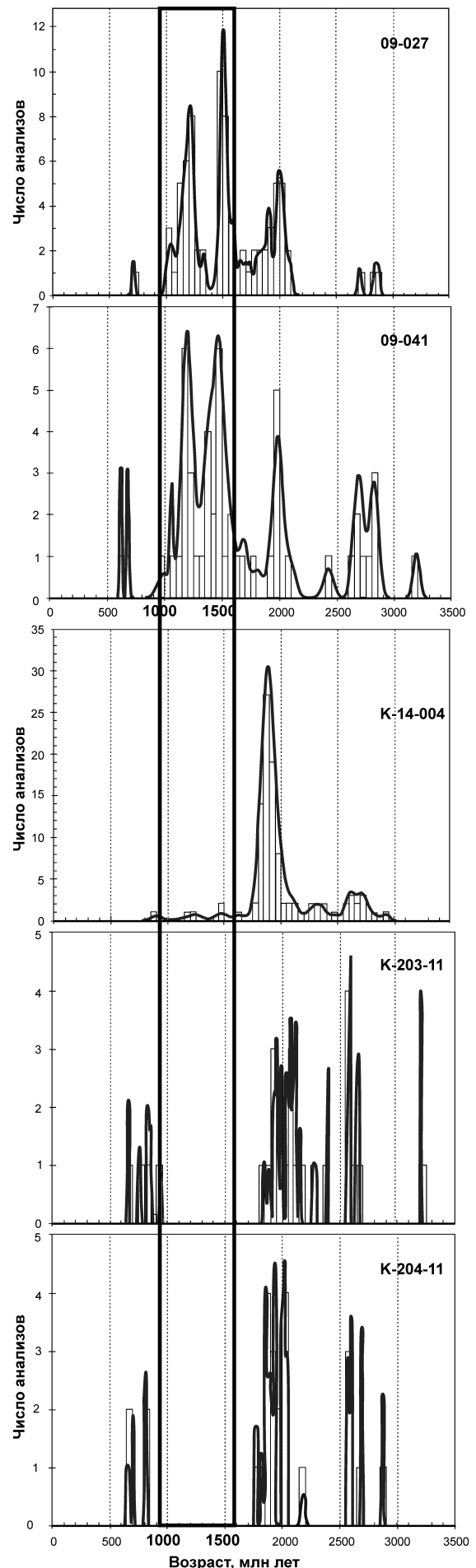
Рис. 2. Гистограммы и графики плотности вероятности наборов возрастов обломочных цирконов из басинской (09-027), куккараукской (09-041) свит ашинской серии, лопатинской свиты (К-14-004), а также оселковой серии (К-203-11 и К-204-11). Прямоугольником отмечен интервал (от 950 до 1650 млн лет) возрастов цирконов, доминирующих в песчаниках верхневендской (верхневендско-(?)нижнекембирской) ашинской серии южно-уральского края Восточно-Европейской платформы и почти отсутствующих или присутствующих в резко подчиненных количествах в верхневендских песчаниках енисейско-присаянского края Сибирской платформы

в сложении верхневендских толщ, распространенных на западной енисейско-саянской периферии СП. Данные по лопатинской свите (проба К14-004), распространенной в Чапско-Тейском районе, расположенном на северо-востоке Енисейского кряжа, заимствованы из работы (Кузнецов и др., 2016б), результаты по верхневендским песчаникам (пробы К-203-11 и К-204-11) Бирюсинского Присаянья — из работы (Летникова и др., 2013) (рис. 1).

Лопатинская свита сложена в основном красноцветными аргиллитами, алевролитами и песчаниками (Шацилло и др., 2015). В верхней части разреза свиты отмечаются известняки (Хоментовский, 2015). Свита представляет собой нижний элемент чингасанской серии и относится обычно к верхней части верхнего рифея (Ножкин и др., 2007; Sovetov et al., 2007) или ангарию (Хоментовский, 2015). Недавно на основании результатов магнитостатиграфических исследований лопатинская свита была сопоставлена с самыми верхами верхнего венда (Шацилло и др., 2015). В типовом разрезе лопатинской свиты, приблизительно в 40 м выше ее подошвы, была отобрана проба К14-004, из которой выделены датированные обломочные цирконы (Кузнецов и др., 2016б).

Возрасты цирконов из лопатинской свиты попадают в диапазон от 896 ± 51 до 2925 ± 38 млн лет (рис. 2). При этом подавляющее количество датировок образует популяцию с возрастом от ~1,8 до ~2,0 млрд лет и максимум на кривой плотности вероятности равен 1890 млн лет. Это почти точно соответствует временному интервалу кратонизации СП, когда блоки архейской коры были спаяны коллизионными орогенами (Ангарским, Котуйканским, Хапчанским и Аkitканским) на этапе 1,7–2,0 млрд лет (Розен, 2003). Это означает, что песчаники лопатинской свиты сформировались за счет аккумуляции продуктов разрушения кристаллических комплексов фундамента СП (Кузнецов и др., 2016б).

На юге западной периферии СП — в Бирюсинском Присаянье распространена оселковая серия верхнего венда (Sovetov et al., 2007). Она сложена в основном аркозовыми и лититовыми песчаниками. Недавно были опубликованы результаты датирования обломочных цирконов из двух проб песчаников (К 204-11 и К 203-11), участвующих в сложении средней части разреза оселковой серии (Летникова и др., 2013). Возрасты цирконов из песчаников оселковой серии попадают в диапазон



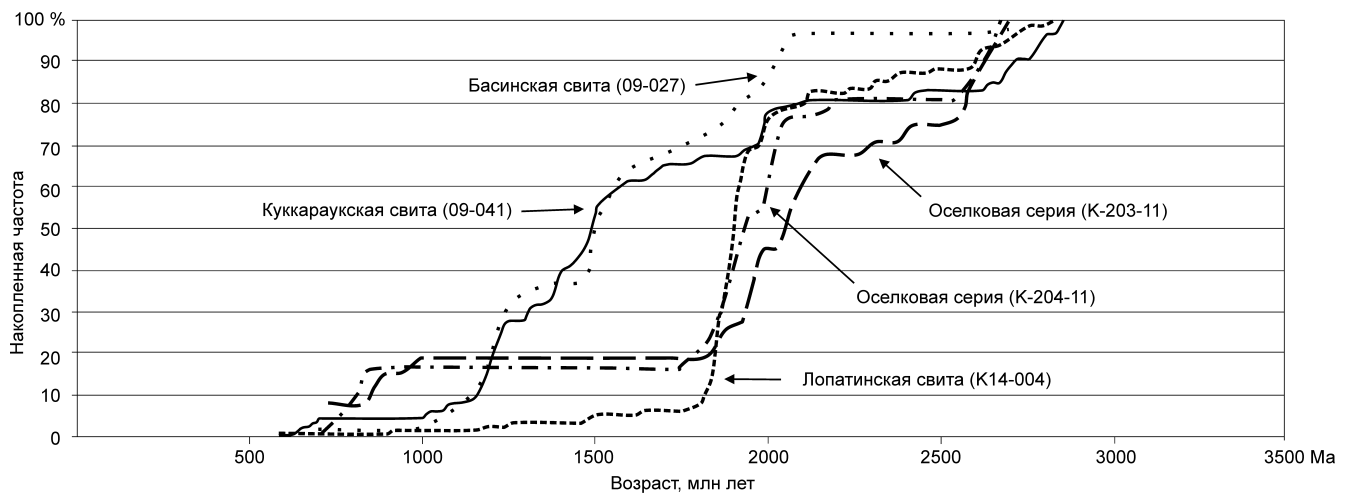


Рис. 3. Кумулятивные кривые возрастов обломочных цирконов из басинской (09-027), куккараукской (09-041) свит ашинской серии, лопатинской свиты (К-14-004), а также оселковой серии (К-203-11 и К-204-11)

от ~650 млн лет (что хорошо согласуется с представлениями о поздневендском возрасте серии) до ~3,2 млрд лет (рис. 2). Основная часть датировок находится в диапазоне от ~1,8 до 2,7 млрд лет. Менее значительная по объему популяция охватывает интервал от ~650 до 1000 млн лет. При этом цирконов с возрастaми от ~1,1 до ~1,8 млрд лет фактически нет. Специально заметим, что самая массовая популяция цирконов (с возрастaми от ~1,8 до 2,7 млрд лет) из песчаников оселковой серии соответствует диапазону возрастaми, типичных для кристаллических комплексов фундамента СП (Розен, 2003), а также возрастaм основных популяций цирконов из верхнедокембрийских толщ, сложенных продуктами разрушения этих комплексов (Priyatkina et al., 2016). Это означает, что песчаники оселковой серии сложены в основном продуктами разрушения раннедокембрийских кристаллических комплексов фундамента СП.

Сравнение наборов возрастaми обломочных цирконов из уральского края ВЕП и енисейско-саянского края СП

Для сравнения наборов возрастaми обломочных цирконов из пограничных уровней венда и кембрия уральского края ВЕП и енисейско-саянского края СП была применена процедура теста Колмогорова-Смирнова (KS-тест). Эта процедура формализована в виде специального модуля в стандартной программе MS Excel профессором Тусонского университета (штат Аризона, США) Дж. Джерелсом (G. Gehrels) и доктором Дж. Гуинном (J. Guynn). Модуль размещен в сети Internet (по адресу: <http://sites.google.com/a/laserchron.org/laserchron/home>) для свободного распространения и использования. Программа, сравнивая два или более набора возрастaми, рассчитывает взаимные коэффициенты p , отражающие степень сходства наборов между собой. Превышение величины минимального порогового значения, равного 0,05, указывает на то, что

тестируемая гипотеза о том, что с 95%-ной вероятностью сравниваемые наборы возрастaми сходны между собой и/или являются частью более обширного в количественном плане набора возрастaми, валидна (справедлива).

Результаты KS-теста — сопоставления наборов возрастaми обломочных цирконов из песчаников близкого возрастaми, распространенных на уральском краю ВЕП (басинская (проба К09-027) и куккараукская (проба К09-041) свиты ашинской серии) с развитыми на енисейско-саянском краю СП (лопатинская свита Енисейского Кряжа (проба К14-004) и оселковая серия Бирюсинского Присяянья (пробы К 204-11 и К 203-11)) приведены на рис. 3 и в таблице. Анализ этих результатов показал следующее.

Таблица

Результаты теста Колмогорова-Смирнова (K-S-теста) по сопоставлению наборов возрастaми обломочных цирконов из песчаников басинской (09-027), куккараукской (09-041) свит ашинской серии, лопатинской свиты (К-14-004), а также оселковой серии (К-203-11 и К-204-11)

	09-027	09-041	К-203-11	К-204-11	К-14-004
09-027		0,389	0,000	0,000	0,000
09-041	0,389		0,001	0,001	0,000
К-203-11	0,000	0,001		0,299	0,034
К-204-11	0,000	0,001	0,299		0,487
К-14-004	0,000	0,000	0,034	0,487	

1. Наборы возрастaми обломочных цирконов из уральских проб (басинская и куккараукская свиты) показали высокую степень сходства между собой (значение величины $p = 0,389$).

2. Наборы возрастaми обломочных цирконов из проб, отобранных на енисейско-саянском краю СП, весьма сходны. При сравнении наборов датировок цирконов из проб оселковой серии между собой получено значение величины $p = 0,299$, а при сравнении наборов датировок цирконов из лопатинской свиты и пробы К-204-11 оселковой серии значение величины $p = 0,487$.

3. Наборы возрастов обломочных цирконов из уральских и сибирских проб не имеют сходства — величина коэффициента p при сравнении уральских и сибирских проб не достигает порогового значения. Это указывает на то, что со степенью вероятности 95% наборы возрастов из сравниваемых уральских и сибирских песчаников формировались за счет накопления продуктов эрозии разных источников сноса.

Выводы

С помощью процедуры KS-теста проведено сравнение наборов возрастов обломочных цирконов из пород ашинской серии (уральский край ВЕП) с наборами возрастов обломочных цирконов из близквозрастных песчаников лопатинской свиты и оселковой серии (енисейско-сааянский край СП). В результате установлено, что характер распределения возрастов цирконов из уральских проб существенно отличается от такового из сибирских проб.

Это может означать, что близко одновозрастные песчаники уральского края ВЕП и енисейско-сааянского края СП сформировались за счет накопления продуктов эрозии разных питающих провинций.

Верхневендские песчаники западной периферии СП сложены продуктами разрушения архейских и палеопротерозойских кристаллических комплексов фундамента СП. Одновозрастные им песчаники уральского края ВЕП сложены продуктами разрушения комплексов, в строении которых существенная роль принадлежала мезопротерозойским кристаллическим образованиям, которые не являются типичными как для сопредельных частей фундамента ВЕП, так и фундамента СП. Следовательно, верхневендские (верхневендско-(?)среднекембрийские) песчаники уральского края ВЕП и енисейско-сааянского края СП формировались в разных осадочных бассейнах. В противоположность существующим моделям, предполагающим пространственную и структурную связь ВЕП и СП на рубеже позднего докембрия и кембрия, это означает, что ВЕП и СП в это время ее не имели.

Сбор и обработка материала были проведены в соответствии с научными планами проекта РФФ 14-27-00058 (руководитель — член-корреспондент РАН К.Е. Дегтярев), а подготовка статьи проходила в соответствии с планом исследований по проекту РФФИ 16-05-00259 (руководитель — Т.В. Романюк).

ЛИТЕРАТУРА

- Беккер Ю.Р. Молассы докембрия. Л.: Недра, 1988. 289 с.
- Душин В.А. Магматизм и геодинамика палеоконтинентального сектора севера Урала. М.: Недра, 1997. 213 с.
- Козлов В.И. Верхний рифей и венд Южного Урала. М.: Наука, 1982. 128 с.
- Кузнецов Н.Б. Комплексы протоуралид-тиманид и позднедокембрийско-раннепалеозойская эволюция восточного и северо-восточного обрамления Восточно-Европейской платформы: Автореф. дис. ... докт. геол.-минерал. наук. М.: Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, 2009. 49 с.
- Кузнецов Н.Б., Белоусова Е.А., Дегтярев К.Е. и др. Первые результаты U/Pb датирования детритовых цирконов из верхнеордовикских песчаников Башкирского поднятия (Южный Урал) // Докл. АН. 2016а. Т. 467, № 5. С. 560–565.
- Кузнецов Н.Б., Маслов А.В., Белоусова Е.А. и др. Первые результаты U-Pb LA-ICP-MS изотопного датирования обломочных цирконов из базальных уровней стратотипа рифея // Докл. АН. 2013а. Т. 451, № 3. С. 308–313.
- Кузнецов Н.Б., Прияткина Н.С., Рудько С.В. и др. Первые данные о U/Pb изотопных возрастах и Lu/Hf-изотопно-геохимической систематике детритных цирконов из лопатинской свиты (пограничные уровни венда-кембрия) и тектоническая природа Тейско-Чапского прогиба (СВ Енисейского кряжа) // Докл. АН. 2016б (в печати).
- Кузнецов Н.Б., Романюк Т.В., Шаццло А.В. и др. Первые результаты массового U/Pb изотопного датирования детритных цирконов из ашинской серии Южного Урала: палеогеографический и палеотектонический аспекты // Докл. АН. 2012а. Т. 447, № 1. С. 73–79.
- Кузнецов Н.Б., Романюк Т.В., Шаццло А.В. и др. Возраст детритных цирконов из ашинской серии Южного Урала — подтверждение пространственной сопряженности Уральского края Балтики и Квинслендского края Австралии в структуре Родинии («Australia upside down conception») // Литосфера. 2012б. № 4. С. 59–77.
- Кузнецов Н.Б., Романюк Т.В., Шаццло А.В. и др. Первые U/Pb данные о возрастах детритных цирконов из песчаников верхнеэмской такатинской свиты Западного Урала (в связи с проблемой коренных источников уральских алмазных россыпей) // Докл. АН. 2014. Т. 455, № 4. С. 427–432.
- Кузнецов Н.Б., Соболева А.А., Миллер Э.Л. и др. Первые U/Pb-датировки детритных цирконов из песчаников среднего и верхнего палеозоя Полярного Урала: тестирование региональных тектонических моделей // Докл. АН. 2013б. Т. 451, № 2. С. 183–188.
- Кузнецов Н.Б., Шаццло А.В. Первые находки скелетных фосфоритов в куккараукской свите ашинской серии Южного Урала и их значение для определения начала протоуральско-тиманской коллизии // Докл. АН. 2011. Т. 440, № 3. С. 378–383.
- Летникова Е.Ф., Кузнецов А.Б., Вишневецкая И.А. и др. Вендская пассивная континентальная окраина юга Сибирской платформы: геохимические, изотопные (SR, SM-ND) свидетельства, данные U-Pb датирования LA-ICP-MS детритовых цирконов // Геол. и геофизика. 2013. Т. 54, № 10. С. 1507–1529.
- Маслов А.В., Вовна Г.М., Киселев В.И. и др. Первые результаты U-Pb датирования обломочных цирконов из отложений серебрянской серии (верхний протерозой, Средний Урал) // Докл. АН. 2011. Т. 439, № 3. С. 359–364.
- Маслов А.В., Вовна Г.М., Киселев В.И. и др. U-Pb-систематика обломочных цирконов из отложений серебрянской серии Среднего Урала // Литология и полезные ископаемые. 2012. № 2. С. 180–196.

Маслов А.В., Мизенс Г.А., Вовна Г.М. и др. О некоторых общих особенностях формирования терригенных отложений западного Урала // Литосфера. 2016. № 3 (в печати).

Нечухин В.М., Душин В.А., Оловянишников В.Г. Палеогеодинамические ассоциации и тектоно-геодинамические элементы Урало-Тимано-Палеоазиатского сегмента Евразии. Екатеринбург: УрО РАН; Уральский горный институт, 2009. 158 с.

Ножкин А.Д., Постников А.А., Наговицин К.Е. и др. Чингасанская серия неопротерозоя Енисейского кряжа: новые данные о возрасте и условиях формирования // Геол. и геофизика. 2007. № 12. С. 1307–1320.

Оловянишников В.Г. Верхний докембрий Тимана и полуострова Канин. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 194 с.

Пучков В.Н. Палеогеодинамика Южного и Среднего Урала. Уфа: ДАУРИЯ, 2000. 146 с.

Пучков В.Н. Геология Урала и Приуралья. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2010. 280 с.

Пыжова Е.С., Попова Н.С. Результаты изотопного (U/Pb) датирования обломочных (детритных) цирконов из песчаников алмазонасной эмской (нижний девон) такатинской свиты Западного Урала // Вестн. Рос. ун-та дружбы народов. Инженерные исслед. 2015. № 1. С. 45–51.

Розен О.М. Сибирский кратон: тектоническое районирование, этапы эволюции // Геотектоника. 2003. № 3. С. 3–21.

Романюк Т.В., Кузнецов Н.Б., Маслов А.В. и др. Геохимическая и (LA-ICP-MS) Lu/Hf систематика детритных цирконов из лемезинских песчаников верхнего рифея Южного Урала // Докл. АН. 2013б. Т. 453, № 6. С. 657–661.

Романюк Т.В., Кузнецов Н.Б., Маслов А.В. и др. Геохимическая и Lu/Hf-изотопная (LA-ICP-MS) систематика детритных цирконов из песчаников базальных уровней стратотипа рифея // Докл. АН. 2014. Т. 459, № 3. С. 340–344.

Романюк Т.В., Маслов А.В., Кузнецов Н.Б. и др. Первые результаты U/Pb LA-ICP-MS датирования детритных цирконов из верхнерифейских песчаников Баш-

кирского антиклинория (Южный Урал) // Докл. АН. 2013а. Т. 452, № 6. С. 642–645.

Соболева А.А., Кузнецов Н.Б., Миллер Э.Л. и др. Первые результаты U/Pb-датирования детритных цирконов из базальных горизонтов уралид (Полярный Урал) // Докл. АН. 2012. Т. 445, № 5. С. 570–576.

Хоментовский В.В. Ангарий Енисейского кряжа как стандартное подразделение неопротерозоя // Геол. и геофизика. 2014. № 3. С. 464–472.

Шацлло А.В., Кузнецов Н.Б., Павлов В.Э. и др. Первые магнитостратиграфические данные о стратотипе лопатинской свиты (северо-восток Енисейского кряжа): проблемы ее возраста и палеогеографии Сибирской платформы на рубеже протерозоя и фанерозоя // Докл. АН. 2015. Т. 465, № 4. С. 464–468.

Evans D.A.D. The palaeomagnetically viable, long-lived and all-inclusive Rodinia supercontinent reconstruction // Ancient Orogens and Modern Analogues. Murphy J.B., Keppie J.D., Hynes A.J. (eds). Geol. Soc. London Spec. Publ. 2009. Vol. 327. P. 371–404.

Kuznetsov N.B., Meert J.G., Romanyuk T.V. Ages of the detrital zircons (U/Pb, La-ICP-MS) from latest Neoproterozoic — Middle Cambrian (?) Asha Group and early Devonian Takaty Formation, the South-Western Urals: a testing of an Australia–Baltica connection within the Rodinia // Precambrian Res. 2014. Vol. 244. P. 288–305.

Miller E.L., Kuznetsov N., Soboлева A. et al. Baltica in the Cordillera? // Geology. 2011. Vol. 39, N 8. P. 791–794.

Priyatkinina N., Collins W.J., Khudoley A.K. et al. Detrital zircon record of Meso- and Neoproterozoic sedimentary basins in northern part of the Siberian Craton: characterizing buried crust of the basement // Precambrian Res. 2016 (in press).

Sovetov J.K., Kulikova A.E., Medvedev M.N. Sedimentary basins in the southwestern Siberian craton: Late Neoproterozoic–Early Cambrian rifting and collisional events // The evolution of the Rheic ocean: from Avalonian-Cadomian active margin to Alleghenian-Variscan collision. Geol. Soc. Amer. Spec. Paper. 2007. N. 423. P. 549–578.

COMPARISON OF DETRITAL ZIRCONS AGE DISTRIBUTIONS FROM SANDSTONES OF UPPER VENDIAN STRATA OF EAST EUROPEAN AND SIBERIAN CRATONS (SOME TECTONICAL CONCLUSIONS)

E.S. Pyzhova, S.G. Shendrikova, D.N. Shirokov

A comparison of detrital zircons ages distributions from the similar age sandstones of the Southern Urals edge of the East European Craton (EEC) and the Yenisei-Sayan edge of the Siberian Craton (SC) has shown their essential difference. This means, that these sandstones were formed by accumulation of erosion products from different provenances. The Upper Vendian sandstones of the west periphery of SC were substantially composed of material from the Archean and Paleoproterozoic crystalline complexes of the Siberian Craton basement. But the Upper Vendian- (?) Middle Cambrian sandstones of the east periphery of EEC were composed of mostly Mesoproterozoic materials, which is typical neither for the inner parts of EEC basement, nor for SC basement. This means, that these sandstones were formed in different sedimentary basins, and EEC and SC did not have the structural and spatial relations.

Key words: Eastern European Craton, Siberian Craton, Upper Vendian, sandstone, detrital zircons, U-Pb isotopic age.

Сведения об авторах: *Пыжова Евгения Сергеевна* — аспирант каф. месторождений полезных ископаемых и их разведки им. В.М. Крейтера инженерного ф-та РУДН; *e-mail:* jene4ka_89_07@mail.ru; *Шендрикова Светлана Григорьевна* — студентка каф. месторождений полезных ископаемых и их разведки им. В.М. Крейтера инженерного ф-та РУДН; *e-mail:* svetlana.shendrikova.94@mail.ru; *Широков Денис Николаевич* — студент каф. месторождений полезных ископаемых и их разведки им. В.М. Крейтера инженерного ф-та РУДН; *e-mail:* den_545@mail.ru