

ной Якутии: Труды ВНИГРИ. Вып. 249. Л.: Недра, 1966. С. 182–185.

14. *Гриненко В.С., Камалетдинов В.А., Слатенков Ю.Л., Щербаков О.И.* Геологическая карта Якутии масштаба 1:500 000. Центрально-Якутский блок. Листы: Р-51-А,Б; Р-51-В,Г; Р-52-А,Б; Р-52-В,Г (Ред. блока. В.С. Гриненко, ГУП «ЯПСЭ»). СПб.: Санкт-Петербургская картфабрика ВСЕГЕИ, 2000.

15. *Костин А.В., Гриненко В.С., Олейников О.Б., Желонкина М.С., Кривошапкин И.И., Васильева А.Е.* Первые данные о проявлении верхнемелового вулканизма зоны перехода «Сибирская платформа – Верхояно-Колымская складчатая область» // Наука и образование. 2015. № 1. С. 30–36.

16. *Костин А.В., Гриненко В.С., Трунилина В.А., Шибяев С.В., Кривошапкин И.И.* Тютегинское вулканическое поле – новый геологический объект востока Сибирской платформы // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Северо-Востока России: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, 6–8 апреля 2016 г. Якутск: Изд. дом СВФУ, 2016. С. 380–383.

17. *Гриненко В.С.* Мезозойский рифтогенез и оруденение в центральной части Верхоянского складчатого пояса (Восточная Якутия) // Геологическое строение и полезные ископаемые Рес-

публики Саха (Якутия): Материалы научно-практической конференции. Т. 1: Региональная геология. Якутск: ЯФ СО РАН, 1997. С. 39–40.

18. *Геологическая карта. Q-52 – Верхоянские цепи. Верхояно-Колымская серия / В.С. Гриненко, А.М. Трущелев, Л.И. Сметанникова, А.П. Кропачев, О.И. Щербаков // Государственная геологическая карта РФ масштаба 1:1 000 000 (третье поколение). СПб.: Санкт-Петербургская картфабрика ВСЕГЕИ, 2008.*

19. *Киселев А.Е.* Расчленение нижней части нижнего мела востока Сибирской платформы // Известия АН СССР. Сер. геол. 1969. № 6. С. 95–107.

20. *Гриненко В.С.* Меловая система // Государственная геологическая карта РФ масштаба 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Верхояно-Колымская. Лист Q-52 – Верхоянские цепи. Обязательная записка. СПб.: Санкт-Петербургская картфабрика ВСЕГЕИ, 2008. С. 82–94.

21. *Гриненко В.С.* Меловые континентальные образования востока Сибирской платформы // Отечественная геология. 2007. № 1. С. 110–118.

22. *Стратиграфический словарь СССР / Гл. ред. Б.К. Лихарев. М., 1956. 1260 с.*

23. *Киричкова А.И., Зинченко В.Н., Чирва С.А.* Нижнемеловые отложения низовьев р. Лены (Булунский район) // Геология и геофизика. 1987. № 4. С. 21–29.

Поступила в редакцию 27.06.2016

УДК 551.734. 571.5

Пограничные ниже- и среднедевонские красноцветные и вулканогенно-осадочные отложения Северо-Востока России

В.В. Баранов

Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, г. Якутск

Установлено, что в пограничном интервале верхней части нижнего и среднего девона Северо-Востока России и на сопредельных территориях в большинстве разрезов преобладают красноцветные, пестроцветные, сульфатоносные отложения. В этот промежуток времени происходило также излияние базальтовых лав, связанное с тафрогенезом. К началу живета приурочена инициальная стадия живетско-раннекаменноугольного мегацикла, которая часто маркируется базальными конгломератами.

Ключевые слова: пограничные отложения нижнего и среднего девона, красноцветы, базальты, Северо-Восток России.

БАРАНОВ Валерий Васильевич – д.г.-м.н., в.н.с., baranowvalera@yandex.ru.

Boundary Lower and Middle Devonian Red-Colored and Volcanogenic Sediments of Northeast Russia

V.V. Baranov

Diamond and Precious Metal Geology Institute SB RAS, Yakutsk

It is established, that in the boundary interval of the upper part of the Lower and Middle Devonian of Northeast Russia and adjacent territories in most sections there dominated red-, multicolored, sulfate-bearing deposits. In this period of time there was also an outpouring of the basaltic lavas associated with tafrogenesis. By the beginning of the Givetian is timed the initial stage of the Givetian-Early Carboniferous megacycle which is often marked by basal conglomerates.

Key words: boundary deposits of the Lower and Middle Devonian, redbeds, basalts, Northeast Russia.

Пограничные ниже- и среднедевонские отложения Северо-Востока России широко распространены на территории юго-восточного обрамления Сибирской платформы (хребет Сетте-Дабан), горной системы Черского (хребты Чемалгинский и Тас-Хаяхта), Селенняхского кряжа, хребта Улахан-Сис, Омилевских гор, Юкагирского плоскогорья и Омолонского массива. На рубеже раннего и среднего девона на Северо-Востоке Азии происходят глобальные катаклизмы: 1) заканчивается пржидольско-эйфельский трансгрессивно-регрессивный мегацикл и начинается следующий живетско-нижнекаменноугольный мегацикл; 2) наступивший геократический режим приводит к исчезновению большинства таксонов семейственного и родового ранга среди морских беспозвоночных (брахиопод и табулят); 3) редко изменяется таксономический состав конодонтов; 4) наступает господство жаркого аридного климата; 5) преобладающим становится осадконакопление полуоткрытых лагун, в которых происходит накопление красноцветно-сульфатных толщ; 6) резко возрастает активность тектономагматических процессов – рифтогенез сопрягается с трещинным излиянием базальтовых лав на значительных территориях.

Первые сведения о наличии девонских красноцветных и вулканогенно-осадочных отложений хребта Сетте-Дабан были известны в середине 50-х годов прошлого столетия из работ К.К. Левашова [1], которые он выделил в джалканскую серию, а ее стратотип был описан в работе [2]. Эти отложения позднее были установлены В.А. Ян-жин-шином [3] в бассейне р. Восточная Хандыга и прослежены якутскими геологами-съемщиками на юг до бассейна р. Белая. В дальнейшем [4] девонский вулканизм объяснялся среднепалеозойским рифтогенезом, начало которого датировали средним девонем,

живетом. Нами на правом берегу р. Восточная Хандыга, вдоль трассы Хандыга–Магадан было изучено семь разрезов ниже-среднедевонских отложений. В этих разрезах верхняя часть нижнего девона представлена верхнесеттедабанской свитой, сложенной темноцветными известняками, доломитами и аргиллитами с брахиоподами *Sibirirhynchia alata* Rzonnsnitskaya, *Yanetechia limata* Baranov, *Mariajaella graciosa* Baranov, *Paraspirifer* (?) *gurjevskensis* Rzonnsnitskaya и др., табулятами *Favosites goldfussi* d'Orb., *Squameofavosites bohemicus* Pošta, *Alveolites krekovenski* (Dubatolov), *Striatopora vijaica* (Yanet), *Coenites anastomosus* Mironova, *Egosiel-la kuznetskiana* (Tchern.), *Scoliopora clara* (Yanet), *Pachypora cylindrica* Tchern., ругозами *Zelolasma gemmiforme* (Etheridge) и конодонтами *Belodella devonica* (Stauffer), *B. resima* (Philip), *B. triangularis* (Stauffer), *Panderodus unicostatus* (Branson et Mehl), *P. simplex* (Branson et Mehl), *Pandorinellina philipi* Philip et Jackson, *Polygnathus settedabanicus* Baranov et al.

Верхнесеттедабанская подсвита согласно с резкой литологической границей перекрывается розовато-серыми песчанистыми известняками комарской свиты, которая представлена туфогенными пестроцветными песчанистыми, часто фитогенно-микритовыми известняками и покровом темно-зеленых базальтовых порфири-тов, выше которого в известняках обнаружены обломки полипняков эмских табулят *Favosites goldfussi* d'Orbigny, что позволяет датировать возраст комарской свиты как раннедевонский (эмский), и, соответственно, возраст начала рифтогенеза следует считать не среднедевонским (живетским), а раннедевонским [5, 6]. Во всех изученных разрезах правого берега р. Восточная Хандыга наблюдается стратиграфическое несогласие в основании среднего девона. Здесь, с размывом на комарской свите раннего

девона залегают базальные конгломераты тихийской свиты среднего девона, мощность которых колеблется от 19 м (руч. Тихий) до 1 м (руч. Хурат). В разрезе Тихий–Комар обломочная составляющая конгломератов представлена валунами и конгломератами карбонатных пород: желтых, розовых, красных, серых доломитов, белых мраморов и редко диабазовыми порфиритами. Цемент известковистый, красновато-серый, базальный. В гальке встречаются колонии эмских табулят *Favosites goldfussi* d'Orb. Тихийская свита представлена известняками, доломитами, которые переслаиваются с пачками рыхлых, сульфатоносных разностей. В средней части свиты собраны брахиоподы *Striatoproductus tungusensis* (Nalivkin), *Emanuelia takwanensis* (Kayser), *Ambocoelia ectypa* Baranov et Alkhovik, *Ladjia sita* Baranov et Alkhovik, *Echinocoelia tikhiensis* Baranov et Alkhovik и конодонты *Icriodus expansus* Branson et Mehl, *Panderodus* (*Neopanderodus*) *pirleneatus* Ziegler et Lindström, *Coelocerodontus* sp., *Polygnathus parawebbi* Chatterton, *P. costatus* subsp. A. Общая мощность свиты составляет 140 м. Возраст свиты датируется ранним живетом [7] (рис. 1).

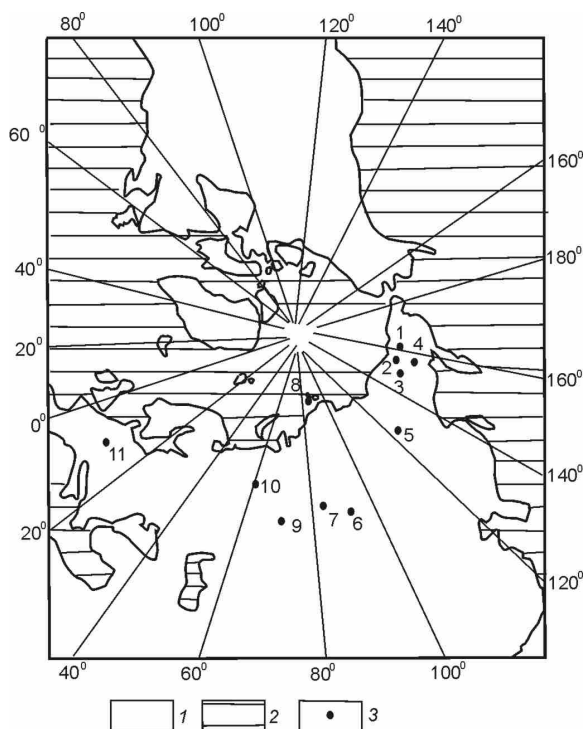


Рис. 1. Обзорная схема местоположения красноцветных, пестроцветных и вулканогенно-осадочных отложений нижнего и среднего девона на севере Евразии: 1 – суша; 2 – море; 3 – местонахождения: 1 – хр. Улахан-Сис, 2 – Селенняхский кряж, 3 – хр. Тас-Хаяхта, 4 – Юкагирское плоскогорье (правобережье р. Колыма), 5 – хр. Сетте-Дабан, 6 – Тыва, 7 – Минусинский прогиб, Западная Сибирь, 8 – Северная Земля, 9 – Джунгарский Алатау, 10 – Урал, 11 – восток Рейнского массива

В горной системе Черского описано несколько разрезов пограничных ниже-среднедевонских отложений. В Коэгинском хребте, на левобережье р. Чигагалах, по руч. Илек наблюдаются коренные обнажения геремганджинской и герской свит. Верхняя часть геремганджинской свиты представлена чередованием серых, иногда биоморфных, ракушняковых, известняков и черных тонкоплитчатых аргиллитов. Породы переполнены раковинами *Elythyna salairica* Rzonitskaya и редкими полипняками *Alveolites krekovensis* (Dubatolov). Выше залегают кирпично-красные и светло-зеленые среднеплитчатые доломиты с прослоями серых известняков, видимой мощностью 80 м. По руч. Девонский верхняя часть разреза нижнего девона представлена геремганджинской свитой, которая сложена серыми, желтовато-бурыми на выветрелой поверхности, среднеплитчатыми известняками с пластинами биоморфно-детритовых разностей с позднеэмскими брахиоподами *Elythyna salairica* Rzonitskaya. На этих известняках согласно залегают красноцветные доломиты герской свиты позднеэмско-эйфельского возраста, мощностью 20 м. Севернее, в бассейне р. Ньюмук, по р. Адам мощность красноцветной герской свиты выдерживается также в пределах 20 м. На ней согласно залегают живетские известняки и доломиты с линзовидными прослоями гипсов и ангидритов ньомукской свиты, в нижней части которой найден комплекс живетских табулят *Alveolitella karmakensis* (Tchernyshev), *Fainella kokscharskaja* (Dubatolov), *Scoliopora denticulata* (M. Edw. et H.), *Coenites* sp. и раковины брахиопод *Newberria gigantea* Baranov et Blodgett. На западном склоне хребта Тас-Хаяхта, в верхнем течении р. Болдымба, по левому борту руч. Быстрый пограничные ниже- и среднедевонские отложения представлены геремганджинской, герской и себечанской свитами. Здесь, на пачке переслаивания темно-серых известняков и черных известково-глинистых сланцев с брахиоподами *Elythyna salairica* Rzonitskaya, относящихся к верхам геремганджинской свиты позднеэмского возраста согласно с резким контактом залегает 70-метровая герская свита эйфельского возраста, представленная бордовыми, розово-серыми и зелеными песчанистыми мергелями, которая также перекрывается черными средне- и толстоплитчатыми известняками себечанской свиты живетского возраста.

По данным Л.К. Дубовикова, в истоках р. Нахатта, по руч. Каньон максимальная мощность красноцветной герской свиты составляет 240 м. По руч. Гер, левому притоку р. Геремганджа наблюдается такая же стратиграфиче-

ская последовательность, как и в разрезе по руч. Быстрый. Верхняя часть геремганджинской свиты представлена здесь темно-серыми до черных комковатыми известняками и черными мергелями с полипняками *Favosites goldfussi* d'Orbigny, *Subcladopora elegans* (Dubatolov), *Alveolites polenowi* Peetz, *A. figuratus* (Dubatolov), *A. krekovensis* (Dubatolov) и брахиоподами *Elythyna salairica* Rzonznitskaya, которые согласно перекрываются вишнево-красными тонкослоистыми мергелями герской свиты эйфельского возраста. На мергелях с базальными конгломератами в основании залегают известняки себечанской свиты. Близкие по литологическому составу отложения наблюдаются на правобережье р. Догдо, по левому борту р. Датна-2 и руч. Чинган. В разрезе Датна-2 на верхней части геремганджинской свиты с табулятами *Favosites goldfussi* d'Orb. и брахиоподами *Elythyna salairica* Rzonznitskaya согласно залегают герская свита, представленная маломощной пестроцветной пачкой (2 м). Она перекрывается доломитами и известняками себечанской свиты раннеживетского возраста с базальными конгломератами в основании. Обломочная составляющая конгломератов представлена окатанной и полукатанной галькой темно-серых и серых известняков и красноцветных мергелей (рис. 2).

В Селенняхском кряже, по руч. Ночной, левому притоку р. Чибгалах (Селенняхский) верхняя часть криворучьевской свиты (поздний эмс) представлена темноцветными известняками

с многочисленными табулятовыми прослоями, сложенными полипняками в верхней части с прослоями черных известковистых аргиллитов с *Favosites goldfussi* d'Orb., *Alveolites krekovensis* (Dubatolov) и *A. karmakensis* (Tchernyshev). Выше залегают красноцветы герской свиты мощностью 18 м, представленные кирпично-красными тонкоплитчатыми мергелями с пластом ракушняка, сложенном эмскими брахиоподами *Howellella omulevskiensis* Rzonznitskaya и конодонтами *Polygnathus serotinus* Telford. Герская свита с базальными конгломератами в основании перекрывается темно-серыми средне- и толстоплитчатыми известняками с брахиоподами *Newberria gigantea* Baranov et Blodgett живетского возраста. На водоразделе руч. Кривой и р. Сеймчан в опрокинутом залегании наблюдаются коренные выходы красноцветных мергелей герской свиты (50 м мощностью), на которой со стратиграфическим несогласием залегают базальные конгломераты пряникской свиты живетского возраста. На левом борту руч. Пряник из стратотипа пряникской свиты описаны *Omolonia antiqua* Alekseeva, *Geranocephalus inopinus* Crickmay, и *Geranocephaloides krivensis* gen. et sp. nov., *Newberria gigantea* sp. nov. и *Rensselandioidea talyndzhaensis* sp. nov. [8].

В хребте Улахан-Сис пограничные отложения ниже- и среднедевонского возраста известны на правобережье р. Правый Наанчан, по его правому притоку руч. Коралловый. Герская свита

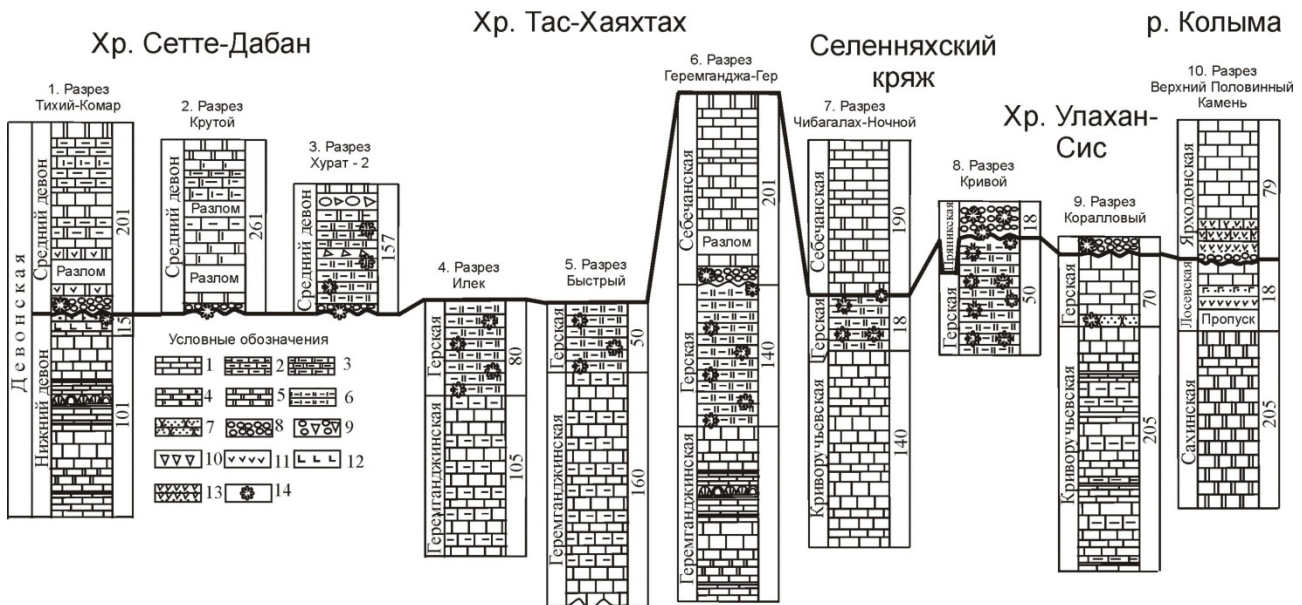


Рис. 2. Корреляция разрезов пограничных ниже- и среднедевонских отложений Северо-Востока России: 1 – известняк; 2 – глинистый известняк; 3 – алевритистый известняк; 4 – доломитистый известняк; 5 – доломит; 6 – мергель; 7 – песчаник; 8 – конгломерат; 9 – конглобрекции; 10 – брекчия; 11 – гипс, ангидрит; 12 – покровы базальтов; 13 – туфы; 14 – пестроцветность

та представлена здесь семиметровой пачкой вишнево-красных песчаников с прослоями белых песчаников. В кровле пачки отмечаются прослои гравелитов. Гравий представлен темно-серыми известняками. Цемент красноцветный, базальный. В песчаниках встречаются крупные полипняки табулят и створки брахиопод *Howellella* sp., *Spinatrypina* sp. Выше залегают средне- и толстоплитчатые известняки с органогенно-детритовыми, коралловыми прослоями с брахиоподами *Vagrana* sp., *Pseudouncinulus grossus* Baranov. Мощность пачки 65 м. На этой пачке со стратиграфическим несогласием залегают валунные конгломераты. Выше задерновано. Валунны сложены темно-серым известняком и хорошо окатаны. В валунах встречаются колонии эмских табулят. В межвалунных промежутках отмечаются остроугольные обломки красноцветных песчаников. Цемент карбонатный, темно-серый.

На Юкагирском плоскогорье, на правом борту р. Колыма, в разрезе Верхнего Половинного Камня пограничные отложения нижнего и среднего девона представлены сахинской свитой (эмс), лосевской толщей (эйфель) и ярходонской свитой (живет). Верхи сахинской свиты представлены в нижней части известняками с прослоями коралловых и обломочных разностей. Коралловые прослои сложены полипняками *Victorilites elegans* (Dubatolov), *Alveolitella polenowi* (Peetz), *Alveolites waganensis* Yanet, *A. minutus* Lecompte. Встречены также брахиоподы *Spinatrypa taskanensis* (Nalivkin) и конодонты *Pandorinellina expansa* Uyeno. Завершают разрез свиты серые толстоплитчатые доломиты мощностью 38 м. Верхний контакт свиты не обнажен. Выше залегают туфогенно-карбонатная лосевская толща эйфельского возраста, представленная в нижней половине покровом андезитового порфирита (3,2 м) и зелеными туфами (2 м). В темно-серых известняках, залегающих выше, найдены табуляты *Victorilites omolonicus* (Dubatolov), *Alveolites polenowi* (Peetz) и эйфельские конодонты *Icriodus retrodepressus* Bultynck. Выше со стратиграфическим несогласием залегают бордовые гиалокластические туфы в нижней части с хорошо окатанными валунами и галькой (7–30 см в диаметре), темно-зеленые и зеленые туфы и темно-серые пятнистые известняки ярходонской свиты живетского возраста. В известняках собраны табуляты *Thamnopora polyforata* (Schlotheim) и брахиоподы *Emanuella takwanensis* (Kayser).

Таким образом, в морском палеобассейне Северо-Востока России во второй половине эмского века на фоне регрессивных тенденций происходит смена режима осадконакопления и

начинают доминировать фации мелкого шельфа. По краям карбонатных платформ формируются рифовые постройки различной сложности от биостромов, биогермов до рифовых массивов, которые входят в состав рифовых поясов [9]. На финальной части пржидольского-эйфельского мегацикла с минимумом стояния уровня Мирового океана на Северо-Востоке Азии происходит формирование преимущественно фаций открытых и полуоткрытых лагун, представленных красноцветными сульфатонасными осадками. На приподнятых территориях образуются коры выветривания, с которых в бассейн седиментации выносятся минералы железа и меди. Конец раннего девона – это также уровень тектонической нестабильности. К нему приурочен тафрогенез, зафиксированный на значительной территории севера Евразии и его следствие – трещинные излияния базальтовых лав, которые наблюдаются на юго-восточном обрамлении Сибирской платформы, западном обрамлении Приколымской платформы и Омолонском массиве.

С регрессией морского бассейна в конце позднего эмса коррелируется также эволюционный взрыв видо- и родообразования среди всех групп беспозвоночных. Это объясняется появлением изоляционных барьеров между морскими бассейнами Северного полушария. На Северо-Востоке России среди родов брахиопод появляются неэндемики: *Chalimochonetes*, *Vladimiria*, *Vadimia*, *Alekseevaella*, *Pygmaella*, *Tatjana*, *Yanetechia*, *Chalimia*, *Datnia*, *Selenjahia*, *Abramovia*, *Tebetorhynchus*, *Eopugnax*, *Misensia*, *Copperella*, *Havicekospirifer*, *Pavlovspirifer*, *Yakutospirifer*, *Micospirifer*, *Kolymospirifer*, *Datnospirifer*, *Khalimospirifer*, *Gerospirifer*, *Dogdospirifer*, *Svetlania*, *Mica*, *Dogdathyris*, *Spherathyris*. Представители всех вышеперечисленных родов пока не обнаружены в низах среднего девона. Вероятно, резкое сокращение площади мелкого шельфа и изменение гидрохимических параметров морского бассейна привели к катастрофическому вымиранию этих таксонов брахиопод. Эйфельские отложения с морской фауной установлены только на Приколымской карбонатной платформе. На остальной территории Северо-Востока России происходило в это время накопление красноцветных и сульфатонасных толщ. Инициальная стадия следующего живетско-раннефаменского мегацикла приурочена к началу живетского века. В большинстве разрезов территории она маркируется базальными конгломератами и только на западном склоне горной системы Черского отмечается резкая согласная граница между красноцветами герской свиты (эмс-эйфель) и доло-

митами и известняками адамской или себечанской свит нижнего живета.

Рассмотрим теперь, какие седиментологические события происходили в пограничных нижне- и среднедевонских отложениях в других регионах севера Евразии. На западном склоне Урала отмечается трансгрессивное залегание отложений чувовского горизонта живета на отложениях бийского или афонинского и реже на более древних отложениях. На восточном склоне Урала высотинский горизонт (живет) залегает либо согласно на отложениях лангурского горизонта (эйфель), либо со стратиграфическим перерывом на более древних отложениях [10]. На востоке Алтае-Саянской горной области, в Минусинской и Тувинской котловинах на рубеже нижнего и среднего девона также наблюдается нестабильная обстановка осадконакопления. Здесь таштыпский известняк с фауной позднеэмского возраста подстилается красноцветными алевролитами и аргиллитами толочковской и перекрывается красноцветами сиринской свиты.

Все эти литостратиграфические подразделения входят в состав таштыпского горизонта. По простиранию его литологический состав очень изменчив – таштыпский известняк может выклиниваться по простиранию, замещаясь красноцветами и в его составе могут появляться брекчии, гравелиты и конгломераты. В некоторых разрезах таштыпский горизонт подстилается конгломератами и эффузивными породами [11]. В Джунгарском Алатау верхняя часть нижнего девона представлена в основании алевропесчаниками с позднеэмскими комплексами кораллов, которые перекрываются зелеными яшмоподобными породами, алевро- и туфопесчаниками, миндалекаменными спилитами и диабазами даурумбекской свиты и карбонатно-терригенно-туфогенной акчаганакской свитой [12], возраст которой в современном понимании является позднеэмским. Живетские отложения представлены здесь алевропесчаниками с отдельными горизонтами гравелитов и конгломератов. На островах архипелага Северная Земля (Пионер, Октябрьская революция) пограничные нижне- и среднедевонские отложения характеризуются лагунными пестроцветными и красноцветными фациями с комплексами остракод и рыб. Они представлены альбановской с *Wijdeaspis arctica* и встречнинской свитами. Последняя характеризуется ритмичным переслаиванием красноцветных песчаников, алевролитов и аргиллитов (60–150 м) и коррелируется с красноцветной герской свитой Северо-Востока России. Вышележащая ватугинская свита живетского возраста также сложена красными пес-

чаниками, алевролитами и аргиллитами [13]. На востоке Рейнского массива верхний эмс представлен лагунными красноцветными осадками в ассоциации с фельзитовыми вулканогенными породами. В верхах верхнего эмса и нижнем эйфеле наблюдается чередование морских литоральных и континентальных красноцветных отложений, в целом, открыто-морские осадки преобладают. Фауна характеризуется преобладанием костей рыб и эвриптерид, двустворок, остракод и реже брахиопод и флоры [14].

Таким образом, в пограничном нижне-среднедевонском интервале на Северо-Востока России и сопредельных территориях заканчивается финальная стадия прэидольско-эйфельского мегацикла, которая сопровождается накоплением красноцветных, сульфатоносных, вулканогенно-осадочных и вулканогенных отложений в условиях жаркого аридного климата и начинается инициальная стадия следующего живетско-раннефаменского мегацикла, базальные горизонты которого маркируются конгломератами.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (грант РФФИ-Восток № 15-45-05024).

Литература

1. Левашов К.К. Девонский вулканизм Сетте-Дабана // Труды совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Якутской АССР, 1961 г.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Якутской АССР. 1969. Вып. XIII. С. 308–315.
2. Булгакова М.Д., Кокшарская К.Б., Колодезников И.И., Левашов К.К. Стратотипический разрез джалканской серии хребта Сетте-Дабан // Стратиграфия, палеонтология и литология осадочных формаций Якутии. Якутск: ЯФ СО АН СССР, 1975. С. 9–35.
3. Ян-жин-шин В.А. Стратиграфия силурийских и девонских отложений хребта Сетте-Дабан // Труды совещания по разработке унифицированных стратиграфических схем Якутской АССР, 1961 г.: Материалы по геологии и полезным ископаемым Якутской АССР. 1969. Вып. XIII. С. 301–307.
4. Булгакова М.Д., Колодезников И.И. Среднепалеозойский рифтогенез на Северо-Востоке СССР: литология и магматизм. М.: Наука, 1990. 256 с.
5. Альховик Т.С., Баранов В.В. Стратиграфия нижнего девона Восточной Якутии (Северо-Восток России). Якутск: ЯФ Изд-ва СО РАН, 2001. 147 с.
6. Баранов В.В. Положение базальтовых покровов в разрезе девона юго-восточного обрам-

ления Сибирской платформы // Доклады РАН. 2008. Т. 419, № 1. С. 86–89.

7. Баранов В.В. Средний и верхний девон юго-восточного обрамления Сибирской платформы (Южное Верхоянье, хребет Сетте-Дабан) // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2007. Т. 15, № 5. С. 58–73.

8. Baranov V.V. & Blodgett R.B. The first strin-goccephalid brachiopods in the Upper Givetian of Selenyakh Range (Northeast Asia) and their paleobiogeographical significance // Journal of Paleontology. 2013. V. 87, № 2. P. 297–311.

9. Баранов В.В. Рифообразование в среднем палеозое Северо-Востока Евразии // Рифогенные формации и рифы в эволюции биосферы. Сер. Геобиологические системы в прошлом. М.: ПИН РАН, 2011. С. 142–154.

10. Мизенс А.Г. Брахиоподы и биостратиграфия верхнего девона Среднего и Южного Урала. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2012. 324 с.

11. Дубатов В.Н., Краснов В.И. Таштыпский горизонт и его значение для стратиграфии

красноцветных фаций девона Алтае-Саянской области // Стратиграфия и палеонтология девона и карбона. Вып. 483. М.: Наука, 1982. С. 19–33.

12. Дубатов В.Н., Смирнов А.В. Стратиграфия девонских отложений Бороталинского синклинория (Джунгарский Алатау) // Стратиграфия и палеонтология девона и карбона. Вып. 483. М.: Наука, 1982. С. 50–65.

13. Курик Э.Ю., Курис В.М., Марковская М.А., Матухин Р.Г., Меннер В.В., Модзалевская Т.Л., Патрунов Д.К., Самойлович Ю.Г., Смирнова М.А., Талимаа В.Н., Хапилин А.Ф., Черкесова С.В., Абушик А.Ф. К стратиграфии силура и девона Северной Земли // Стратиграфия и палеонтология девона и карбона. Вып. 483. М.: Наука, 1982. С. 65–73.

14. Belka Z. & Narkiewicz M. Devonian // In McCann T. (ed.), The Geology of Central Europe: Precambrian and Paleozoic, Tom 1. Geological Society of London. 2008. P. 383–410.

Поступила в редакцию 11.05.2016

УДК 53.411.071

Золото Чочимбальского рудно-россыпного узла (Западное Верхоянье)

Е.Г. Глушкова

Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, г. Якутск

Чочимбальский рудно-россыпной узел входит в состав Западно-Верхоянской металлогенической зоны, характеризующейся крупными стратифицированными серебряными и жильными золотосеребряными месторождениями и рудопроявлениями. Целью данной работы являлось изучение минералогеохимических особенностей россыпного золота бассейна руч. Чочимбал для установления за счет каких источников образовалась россыпная золотоносность исследуемой территории – эндогенного оруденения или зон гипергенеза. Изучено шлиховое золото общим весом 11,8 г из элювиально-делювиальных и аллювиальных отложений руч. Чочимбал и его притоков. При изучении типоморфных признаков россыпного золота использован широкий комплекс известных минералогеохимических методов анализа. В статье приведены результаты анализа россыпного золота по гранулометрии, морфологии (форма, поверхность, степень окатанности), химическому составу, внутреннему строению и микровключениям. Полученные результаты изучения минералогии россыпного золота и его сопоставление с имеющимися данными по рудному золоту Чочимбальского рудно-россыпного узла позволили сделать вывод, что золотоносные россыпи бассейна руч. Чочимбал образованы за счет разрушения близлежащих рудных источников, приуроченных к сводовой части Им-танджинской антиклинали, где наблюдается максимальная глубина эрозионного среза рудных тел. Россыпное и рудное золото рудно-россыпного узла обладает схожими минералогическими признаками. Выявленные типоморфные особенности россыпного золота позволяют судить о формировании россыпей в основном за счет рудопроявлений золотокварцевой формации и в меньшей степени золотосульфидной и золотосеребряной.

Ключевые слова: россыпь, золото, формации, золотокварцевая, золотосульфидная, золотосеребряная, рудно-россыпной узел, Чочимбал, Западное Верхоянье.

ГЛУШКОВА Елена Геннадьевна – к.г.-м.н., с.н.с., anastasiy-9@yandex.ru.