

## О ДОКЕМБРИЙСКОМ (ПРЕДТАРЖУЛЬСКОМ) ПЕРЕРЫВЕ В ОСАДКОНАКОПЛЕНИИ И СВЯЗАННОЙ С НИМ КОРЕ ВЫВЕТРИВАНИЯ В КУЗНЕЦКОМ АЛАТАУ

Г. А. ИВАНКИН, И. И. КОПТЕВ, В. А. ШИПНИЦЫН

Еще недавно многие исследователи считали процесс осадконакопления и разрез докембрийских и кембрийских отложений Кузнецкого Алатау непрерывными [8, 14, 16]. К настоящему времени выявлен ряд перерывов в разрезах докембрия этого региона, которые получили широкое признание [1—7, 11]. Дискуссионными по-прежнему остаются оценки продолжительности этих перерывов, их значения в геологическом развитии региона. Упущена полностью оценка перспективности таких стратиграфических уровней на обнаружение полезных ископаемых. Формирование которых связано с корой выветривания и переотложением ее продуктов.

В настоящей статье авторы ставят своей целью обратить внимание геологов пока лишь на один перерыв в осадконакоплении в верхнем протерозое восточной части Кузнецкого Алатау — предтаржульский.

Таржульская свита в качестве самостоятельного стратиграфического подразделения была выделена в бассейне среднего течения р. Белого Июса [5—7]. Она характеризуется исключительно однообразным литологическим составом и сложена слоистыми, реже — массивными доломитами. Свита находится в верхней части разреза докембрия и перекрывается в ряде мест палеонтологически охарактеризованными отложениями нижнего кембрия. Комплекс органических остатков (строматолиты, онколиты, катаграфии), содержащихся в породах Таржульской свиты, сравнивается с юдомским комплексом Сибирской платформы.

Благодаря однообразному и устойчивому составу, наличию характерных форм фитоцитов таржульская свита хорошо опознается и повсюду занимает одинаковое стратиграфическое положение. Она пользуется весьма широким распространением. Например, идентичными таржульской свите района р. Белого Июса являются гидринская свита Саралинского района [3—4], багзаская свита верховьев р. Томи [9—10], западносибирская свита (формация) Горной Шории [9], верхняя часть мартюхинской свиты Батеневского края, овсянковская свита Восточного Саяна и т. д.

В пределах восточного склона Кузнецкого Алатау и Батеневского края в итоге проведения в 1960—1967 гг. крупномасштабных поисков

во-съёмочных работ сотрудниками ТПИ был установлен перерыв в осадконакоплении, предшествовавший времени формирования таржувльской свиты.

Он хорошо фиксируется в районе рч. Кульбюрстюга, в бассейне р. Сона и др. пунктах. Ряд признаков несогласного залегания базальных слоев свиты на подстилающих толщах (угловое несогласие, с которым свита перекрывает более древние образования; залегание базальных слоев на толщах, занимающих различные стратиграфические уровни разреза более древних отложений; наличие коры выветривания в ряде мест под базальными слоями свиты и др.) послужил надежным основанием для установления перерыва, подтвержденного также палеонтологическими материалами.

Например, в районе д. Катюшкиной (бассейн р. Сон, Батеневский кряж) в центроклинальном замыкании Катюшкинской синклинали таржувльская свита залегает на подстилающих породах через кору выветривания. В правом борту Карасукского лога, в его приустьевой части, остаточные продукты коры выветривания заполняют карманы и полости на неровной и сложной поверхности подстилающих известняков и силицитов тюримской свиты. Они представлены преимущественно несортированным псаммито-алевритовым материалом, в котором рассеяны угловатые обломки черных известняков и силицилитов, вишневого песчаников и алевролитов редко желтоватых доломитов. В основании коры выветривания отмечаются развалы крупных глыб, до 1,0 м в поперечнике, известняков и силицилитов, сцементированных темно-вишневым глинисто-железистым материалом. Мощность коры составляет около 10 м. Окраска продуктов выветривания ярко-вишневая, реже зеленовато-серая и черная. Ярко-вишневые разности густо насыщены тонко рассеянным гематитом, который участками обособляется в гнезда размером до 0,10 м.

В 5 км южнее, в левом борту Карасукского лога, таржувльская свита залегает уже на темно-лиловых андезитовых порфиритах кульбюрстюгской свиты. Ее базальная пачка имеет следующее строение (снизу вверх):

1. Разнозернистые неслоистые и несортированные песчаники, сложенные угловатыми обломками эффузивных пород и зернами каолинизированных полевых шпатов. Для песчаников характерно высокое содержание гематита, который окрашивает породу в ярко-вишневый цвет. Граница с подстилающими порфиритами благодаря массивности текстур и наличию неокатанных зерен полевых шпатов в песчаниках расплывчатая и улавливается только по изменению окраски. Песчаники следует рассматривать как материал, слагающий зону дезинтеграции предтаржувльской коры выветривания. Мощность 4,0 м.

2. Переслаивание вишневых слоистых песчаников и алевролитов и желтоватых доломитов. Количество и мощности карбонатных прослоев увеличиваются к кровле. Мощность 9,0 м.

3. Среднезернистые неслоистые песчаники грязно-зеленовато-серой окраски. Мощность 0,9 м.

Выше по разрезу следуют темные и светлые слоистые доломиты, в нижней части имеющие вишневую и розоватую окраску. Среди доломитов отмечаются пласты железистых пород, из них наиболее мощный (более 40 м) залегает в 70 м от подошвы свиты. Пласты сложены вишнево-бурыми кремнистыми доломитами, силицитами и брекчиями.

В 8 км по простиранию на северо-восток, в правом борту долины рч. Сон, таржувльская свита залегает также на эффузивах кульбюрстюгской свиты, но через базальные конгломераты. Породы хорошо окатанных галек конгломератов представлены зелеными, вишневыми и

лиловыми порфиритами, вулканомиктовыми песчаниками и алевролитами. Мощность конгломератового пласта увеличивается от 0,4 м до 3,0 м в восточном направлении на расстоянии 100 м. Выше конгломератов залегают ярко-вишневые аргиллиты и алевролиты с линзовидными прослоями грубозернистых песчаников и желтоватых аргиллитов. Мощность пласта колеблется от 3,0 до 6,0 м. Аргиллиты резко сменяются светло-серыми массивными и слоистыми доломитами. Общая мощность базальной пачки, сложенной обломочными породами, составляет 6,0—7,5 м.

На геологической карте рассматриваемого района, составленной Е. В. Широковой и Д. М. Бондаревой, кульбюрстюгские эффузивы отнесены к бериккульской свите среднего кембрия [15], с чем трудно согласиться. О более древнем возрасте эффузивной толщи свидетельствуют: во-первых, пологое налегание доломитовой толщи на эффузивы (падение слоев на север под углами 20—40°, причем слоистость замерена как в доломитах, так и в базальных конгломератах); во-вторых, наличие в базальных конгломератах вулканомиктовых пород того же состава, что и в подстилающей эффузивной толще; в-третьих, налегание базальных конгломератов на различные горизонты — то на миндалефиры, то на порфириты, то на туфопесчаники.

В правом борту долины рч. Сон доломиты таржувльской свиты и эффузивы кульбюрстюгской свиты разделены 100-метровой толщиной темно-серых массивных известняков с линзами и прослоями черных силицилитов. Мощность этой толщи возрастает в северо-восточном направлении до 260 м в разрезе по логу Подтемному (через 8 км).

Таржувльская свита в данном разрезе, как и повсюду, сложена массивными и слоистыми органогенно-водорослевыми доломитами, содержащими юдомский комплекс микрофитолитов [1, 12, 15]. Базальную пачку составляют переслаивающиеся разнозернистые песчаники, дресвяники и конгломераты. Обломочный материал состоит из хорошо окатанных галек подстилающих пород — песчаников, известняков, онколитовых доломитов, а также зеленых и вишневых порфиритов кульбюрстюгской свиты.

Таким образом, в СЗ части Батеневского кряжа четко устанавливается перерыв в основании таржувльской свиты, который выражен базальными конгломератами, наличием коры выветривания и структурным несогласием.

Структурное несогласие само по себе указывает на достаточную продолжительность перерыва и крупномасштабность геологических событий, предшествовавших накоплению доломитовых осадков таржувльской свиты.

Длительность перерыва может быть оценена лишь приблизительно на основе некоторых радиологических данных и анализа геологической карты. На большей площади своего распространения таржувльская свита залегают на кульбюрстюгской, а возраст последней, определенный несколькими методами, составляет около 1000 млн. лет [1, 2, 11]. Нижний возрастной рубеж распространения юдомского комплекса микрофитолитов, которыми изобилует таржувльская свита с самого основания, определяется в 680—700 млн. лет [13]. Если принять последнее число, то на перерыв в предтаржувское время в СЗ части Батеневского кряжа приходится не менее 300 млн. лет.

Можно подвергнуть сомнению продолжительность перерыва, оцененную в 300 млн. лет, но несомненно то, что она была достаточной для формирования мощной коры выветривания, в результате переотложения продуктов которой могли образоваться крупные месторождения. Именно на этом уровне нами обнаружены осадочные железные руды.

приуроченные к границе таржувльской и кульбюрстюгской свит и встречающиеся повсеместно в пределах полосы, окаймляющей поле выходов таржувльских доломитов в районе поселков Чалгыстаг и Катюшкина.

В этом районе (в пределах Катюшкинской синклинали) установлено два типа железоруднения, связанного с предтаржувльской корой выветривания.

Первый тип составляют остаточные продукты коры выветривания, густо насыщенные тонко рассеянным гематитом. Содержание окиси железа в них 15—30%, глинозема — 20%.

Переомыв и переотложение продуктов коры выветривания приводит к обогащению железом и кремнеземом пород таржувльской свиты. Так, в составе ее нижней части залегают высоко железистые доломитово-кремнистые и кремнистые породы, представляющие второй тип оруденения. Содержание окиси железа в этих породах составляет 5—15%. По выделяются пласты с содержанием до 50%.

В таржувльской свите Катюшкинской синклинали представлен полный фациальный ряд от континентальных образований коры выветривания до мелководных морских отложений как в вертикальном разрезе, так и в латеральном направлении — по простиранию, т. е. имеются предпосылки для обнаружения также высокоглиноземистых пород.

Подтверждением перспективности охарактеризованного стратиграфического уровня на бокситы может служить и тот факт, что в бассейне рр. Белый Июс — Караташ известно месторождение (Амарское) силлиманит-кордиеритовых сланцев, образовавшихся на контакте с гранитсидной интрузией за счет красноцветных песчано-глинистых пород. Последние по своему стратиграфическому положению и возрасту соответствуют базальным слоям таржувльской свиты. Примерно такая же геологическая обстановка (силлиманит-кордиеритовые сланцы в основании енисейской толщи) отмечается в районе Бол. Берчикуля (Мартайга), к этому же уровню приурочено Боксонское месторождение бокситов (Восточный Саян).

Таким образом, установление предтаржувльского перерыва и связанной с ним коры выветривания позволяет не только по-новому представить историю геологического развития Кузнецкого Алатау в позднем докембрии, но и выявить перспективные площади на полезные ископаемые, связанные с корой выветривания, — железные руды, аллиты и др.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Д. Васильев, и др. К проблеме расчленения верхнедокембрийских отложений Саяно-Алтайской области и их корреляция по остаткам невлаидий и других окаменелостей. «Итоги исследований по геологии и географии за 50 лет». Изд. ТГУ, Томск, 1968.
2. Б. Д. Васильев и др. К проблеме расчленения протерозоя и межконтинентальной корреляции докембрийских отложений по остаткам невлаидий. «Геология докембрия» (МГК, XXXIII сессия. Доклады советских геологов). «Наука», Л., 1968.
3. Г. М. Еханин. Стратиграфия кембрия и докембрия восточного склона Кузнецкого Алатау и Минусинской котловины. Материалы геологической конференции. Красноярск, 1966.
4. Г. М. Еханин. Новые данные по геологии южной части Саралинского рудного поля (Кузнецкий Алатау). «Стратиграфия, литология и вопросы металлогении палеозоя и позднего докембрия востока Алтае-Саянской области». Красноярск, 1968.
5. Г. А. Иванкин и др. К стратиграфии верхнего докембрия и кембрия района р. Кульбюрстюг (восточный склон Кузнецкого Алатау). «Геология и геофизика». 1964, № 4.
6. Г. А. Иванкин и др. Новые данные по стратиграфии кембрия и докембрия восточного склона Кузнецкого Алатау. «Материалы по геологии и полезным ископаемым Западной Сибири». Изд. ТГУ, Томск, 1964.

7. Г. А. Ивашкин и др. К стратиграфии древних толщ восточного склона Кузнецкого Алатау. «Материалы по минералогии, петрографии и полезным ископаемым Западной Сибири и Красноярского края». Изд. ТГУ, Томск, 1965.

8. Я. Г. Кац и др. Стратиграфия палеозойских отложений Минусинской котловины и её горного обрамления. Труды ВАГТа, вып. 4, 1958.

9. Б. Г. Краевский и др. К вопросу фосфатности позднедокембрийских отложений юго-востока Кузнецкого Алатау. «Фосфориты Западной Сибири». Изд. «Недра», 1965.

10. А. К. Мкртычян, В. А. Шипицын. О возрасте тамалыкской фосфоритовой свиты. «Геология и геофизика». 1968, № 4.

11. Д. И. Мусатов. Некоторые проблемы докембрия Саяно-Енисейской складчатой области. «Стратиграфия докембрия и кембрия Средней Сибири». Красноярск, 1967.

12. А. Ф. Сенаколис и др. Новые данные по стратиграфии и литологии верхнедокембрийских и нижнекембрийских отложений Батеневского края. Известия ТПИ, т. 151, изд. ТГУ, Томск, 1966.

13. Стратиграфия докембрия и кембрия средней Сибири. (Предисловие). Красноярск, 1967.

14. В. В. Хоментовский. Формации структурно-фациальных зон юго-западной Сибири и связь с ними полезных ископаемых. «Закономерности размещения полезных ископаемых». т. III, Изд. АН СССР, 1960.

15. Е. В. Широкова, Д. И. Бондарева. Сонско-Катюшкинский разрез докембрия и кембрия в Кузнецком Алатау. «Стратиграфия докембрия и кембрия Средней Сибири». Красноярск, 1967.

16. В. М. Ярошевич. Стратиграфия синийских и кембрийских отложений Батеневского края, хребта Азыр-Тал и бассейна реки Белый Июс. Изд. СО АН СССР, Новосибирск, 1962.