

К СТРАТИГРАФИИ КЕМБРИЯ РАЙОНА ГОРЫ КОШКУЛАКА

(Правобережье р. Белого Июса, Кузнецкий Алатау)

В. Е. НОМОКОНОВ

(Представлено проф. докт. А. Г. Сивовым)

Исследованный нами район расположен на восточном склоне хребта Кузнецкого Алатау к югу от границы последнего с Чебаковской депрессией Минусинской межгорной впадины в правобережье р. Белого Июса в бассейне речек Тюрима, Колоджула, Аспада и Кульбюрстюга.

Несмотря на сравнительно легкую доступность и хорошую обнаженность, изучению геологического строения данного участка Кузнецкого Алатау, по нашему мнению, незаслуженно не уделялось до сих пор должного внимания. Хотя именно здесь сохранился наиболее полный разрез древних толщ этого региона и хорошо устанавливаются стратиграфические взаимоотношения их.

Первое сравнительно полное освещение геологического строения правобережья р. Белого Июса приведено Я. С. Эдельштейном в результате проведенных им здесь работ в 1907—1912 гг. В более поздний период район изучали и посещали многие геологи: А. В. Руднева — 1943—1945 гг., М. П. Кортусов — 1947—1950 гг., А. Л. Додин — 1953 г., Е. Д. Сулиди-Кондратьев — 1954—1955 гг., В. В. Хоментовский — 1956 г., В. М. Ярошевич — 1953—1955 гг., Д. И. Мусатов — 1958 г. и др.

Однако у только что названных исследователей нет единого мнения как на геологическое строение в общем, так и на стратиграфию Древних толщ данного района исследований. Так А. Л. Додин и Д. И. Мусатов относят карбонатную толщу, обнаженную в верховьях речек Тюрима и Таржуля, к усинской свите. При этом Д. И. Мусатов считает ее древнее карбонатно-эффузивно-терригенной толщи, которая обнажается в среднем течении р. Кульбюрстюга (сыйская свита Д. И. Мусатова). А. Л. Додин ту же карбонатно-эффузивно-терригенную толщу параллелизует с бельсинской свитой и, следовательно, признает ее более низкое стратиграфическое положение по сравнению с усинской. Е. Д. Сулиди-Кондратьев вслед за А. Л. Додиным карбонатную толщу, обнаженную по рч. Таржулю, также выделяет под названием усинской свиты. Карбонатно-эффузивно-терригенную толщу Е. Д. Сулиди-Кондратьев сопоставляет с кондомской свитой А. Л. Додина, причем площадь распространения последней ограничивает долиной речки Кульбюрстюга. Кроме того, Е. Д. Сулиди-Кондратьев выделяет канымскую свиту среднего кембрия, в которую им объединяется, по нашим данным, целый комплекс свит.

Фактический материал, собранный нами в 1960—1961 гг., не согласуется ни с одной из имеющихся стратиграфических схем ни по объему, ни по содержанию.

Геологическое строение участка, по нашим материалам, можно представить в следующем виде. Южная часть площади сложена гранитоидными породами, объединенными М. П. Кортусовым в Белоюсский интрузивный комплекс. Северная граница распространения их протягивается в субширотном направлении и проходит вблизи водораздельной линии рек Аспада и Тюрима. Непосредственно к северу от этой линии обнажаются карбонатные, карбонатно-терригенные и вулканогенные толщи, среди которых мы выделяем (снизу вверх): таржульскую, сыйскую, колоджульскую, малокошкулакскую и кошкулакскую свиты. За пределами рассматриваемой площади, кроме указанных, развит еще ряд свит кембрийской системы.

Наиболее древними образованиями района, вероятно, являются отложения таржульской свиты, обнажающиеся по рч. Таржулю и речкам Кульбюрстюгу и Тюриму в их верхнем течении. Характерным для толщи является преобладание в ее составе светлоокрашенных слоистых доломитов, наличие строматолитовых водорослей и своеобразный, довольно бедный, комплекс элементов, составляющих примеси. Мощность свиты более 5 км. На основании изучения водорослей возраст отложений свиты определяется как поздний докембрий. Условно таржульскую свиту мы сопоставляем с известной енисейской свитой, несмотря на отсутствие полной аналогии литологического состава.

В среднем течении рек Тюрима и Кульбюрстюга обнажается толща, представленная темными антраконитовыми мраморами с прослоями лидитов, диабазовыми порфиритами, туфопесчаниками, туфоконгломератами, граувакками, песчаниками и сланцами. Породы толщи претерпели глубокий метаморфизм, сильно рассланцованы, смяты в напряженные складки СВ направления и прорваны линейными телами титаноносного габбро. По простиранию толща прослеживается в ЮЗ направлении к поселку Малая Сья, где впервые ее разрез был подробно описан В. М. Ярошевичем (1954 г.), включившим эту толщу в состав сыйской серии. Позднее Д. И. Мусатов эти же отложения описывает под названием сыйской свиты.

Возраст отложений сыйской свиты Е. Д. Сулиди-Кондратьевым и Д. И. Мусатовым датируется как нижнекембрийский на основании фауны трилобитов, собранной впервые В. В. Хоментовским (1956), а затем группой геологов, возглавляемой Д. И. Мусатовым (1958), в одном и том же месте в правобережье р. Белого Июса. По нашим данным, плитчатые известняки, в которых была собрана фауна указанными исследователями, не принадлежат к описываемой толще, следовательно, и возраст ее был определен неправильно. Несмотря на это, мы считаем целесообразным сохранить за нею название сыйской свиты, учитывая, что стратотип находится в районе поселка Малая Сья, где он впервые и был описан.

В 1961 году в левом борту долины р. Тюрима в серых мелкозернистых мраморах нами найдены образования, напоминающие собою археоспонгии, которые А. Г. Поспелов определил как археоцнагы нижнего кембрия. Если определения А. Г. Поспелова правильны, сыйская свита должна занимать более высокое стратиграфическое положение по сравнению с таржульской свитой и может быть условно параллелизована с известной кондомской свитой, выделяемой рядом исследователей Кузнецкого Алатау. Однако, заметим, что непосредственных взаимоотношений таржульской и сыйской свит в исследованном нами районе нет, а более напряженная тектоническая структура пород сыйской свиты, наличие послойных тел габбро, которых не встречено в других толщах, и более глубокий метаморфизм пород заставляет поставить под сомнение определение возраста толщи по окаменелостям,

сделанное А. Г. Поспеловым. Не исключена возможность, что сыйская свита окажется более древней по сравнению с таржувльской*.

Колодзульская свита впервые выделена нами в 1961 году. Породы свиты обнажаются в верховьях рек Тюрима и Колодзула на З и ЮЗ склонах г. Кошкулала. Залегают свита на размытой поверхности доломитов таржувльской свиты и представлена (снизу вверх) бурыми и красно-бурими эффузивами основного состава со всеми признаками, характерными для наземных излившихся пород, серыми и темно-серыми пересланяющимися известняками, известковистыми песчаниками и песчанистыми известняками. Характерным для карбонатно-песчаниковой колодзульской свиты является содержание большого количества элементов-примесей в отличие от доломитов таржувльской свиты. Мощность свиты 500—600 м. В карбонатных слоях свиты по всей ее мощности нами обнаружены трилобиты: *Bulaiaspis* cf. *limbata* Repina, *Bulaiaspis* cf. *sajanica* Repina, *Kolbinella* cf. *prima* Repina, *Binodaspis* sp., *Inouyina* sp., *Bigotina* sp. nov., *Tungusella* cf. *manica* Repina, *Lenaspis* sp., *Rondocephalus* sp., *Kolbinella* sp. nov., формы, близкие к *Solenopleurella* sp., *Kadyella?* sp. и др., онколиты, акадмиолиты и брахиоподы (определения И. И. Коптева).

По комплексу окаменелостей, заключенному в колодзульской свите, она хорошо параллелизуется с колбинской серией Восточного Саяна и со свитами толбачанско-олекминского времени разрезов СЗ западной части Сибирской платформы.

Малокошкулалакская свита впервые выделена нами в 1960 году. Обнажаются породы свиты на З и ЮЗ склонах г. Кошкулала и залегают несогласно непосредственно на колодзульскую свиту. В основании ее находятся базальные конгломераты, содержащие гальку эффузивов, песчаников и известняков с трилобитами колодзульской свиты. Выше залегают темные битуминозные известняки, песчано-сланцы, гравелиты и мелкогалечниковые конгломераты, граувакки, плитчатые черные известняки. Венчают разрез белые, светло-серые массивные кавернозные известняки. Отмеченные выше конгломераты и гравелиты разделяют свиту на две части, для которых характерны резко обособленные комплексы фауны. Это дает нам основание разделить свиту, по крайней мере, на две подсвиты или даже самостоятельные свиты: нижнюю (до гравелитов) и верхнюю. В нижней подсвите, видимая мощность которой 110—130 м, нами найдены трилобиты: *Hebdiscus* cf. *lermontovae* Rep., *H.* cf. *tumidus* Koptev (MS), *Neocobboldia* sp., *Botommella* (*Sajanella*) *polet* (Lerm.), *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Kooteniella acuta* N. Tchern., *Proerbia* cf. *torgaschinica* Rep., *Pagetia* sp., *Chondranomocare planum* Roman. и несколько новых родов. На этом основании мы считаем возможным отложения нижней подсвиты отнести к верхней части ленского яруса. В карбонатных породах верхней подсвиты (свиты), видимая мощность которой 250—300 м, нами собрана коллекция окаменелостей, в результате обработки которой И. И. Коптевым здесь определены трилобиты: *Kooteniella slatkovskii* (Schm.), *Chondranomocare bidjensis* Poletaeva, *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Erbia sibirica* (Schm.), *Erbia granulosa* Lerm., *Glabrella* cf. *babakoviensis* Repina, *Ehmaniella* sp., *Gaphuraspis kalievi* Ivsch., *Granularia obrutchevi* Polet., *Anabaraspis* sp., *Pagetia schoriensis* Poletaeva, *Kootenia* sp., *Chondragraulos* sp. и др., брахиоподы: *Nisusia* sp., *Kutorgina* sp.

*) В 1963 г. в отложениях сыйской свиты в правом борту долины р. Тюрима и в районе рудника «Коммунар» нами найдены водоросли *Newlandia Walcott*, указывающие на ее более древний возраст по отношению к таржувльской свите.

По комплексу трилобитовой фауны отложения верхней подсвиты параллелизуются нами с среднекембрийской сыстык-жульской свитой В. М. Ярошевича. Возраст ее уверенно определяется как низы $Ст_2$.

Кошкулакская свита залегает на размытой поверхности малокошкулакской свиты и обнажается в верховьях рек Тюрима, Глухой и Колоджула, занимая сравнительно большую площадь. В основании толщи залегают маломощный горизонт конгломератов с галькой эффузивов и известняков, которые выше перекрываются аггломератовыми лавами и андезиновыми порфиритами лилового и красно-бурого цветов. Реже в составе толщи наблюдаются маломощные прослои и линзы красноцветных песчаников и алевролитов. Фауны и флоры не найдено. Своеобразный состав эффузивной кошкулакской свиты подметил еще М. П. Кортусов, давший ей это название. Возраст кошкулакской свиты мы условно считаем среднекембрийским вслед за другими исследователями и сопоставляем ее с бериккульской свитой Кузнецкого Алатау.

Таким образом, детальное изучение участка позволило уточнить геологическое строение района и внести существенные исправления в стратиграфические схемы, предложенные предыдущими исследователями.

Карбонатные отложения, которые большинство исследователей объединяли в усинскую свиту, нам удалось расчленить, по крайней мере, на три свиты: таржульскую, колоджульскую и малокошкулакскую, разделенные тектоноденудационными перерывами. Наличие тектоноденудационных перерывов нами установлено на основании изучения непосредственно поверхностей контактов, условий залегания толщ в области контакта, состава конгломератов, резкого различия геохимических особенностей свит и их состава.

Обнаружение и изучение палеонтологических остатков, содержащихся в породах толщ, позволило уточнить их возраст и более правильно определить их стратиграфическое положение.

Интересным является факт сонахождения в одной точке (точка 8134, малокошкулакская свита, нижняя подсвита) трилобитов, считавшихся характерными для низов $Ст_1$ (алданский ярус или базаихский горизонт), с одной стороны, и трилобитов, считавшихся характерными для переходных от $Ст_1$ к $Ст_2$ слоев, — с другой стороны. Так, в одном образце И. И. Коптевым определены трилобиты: *Hebediscus cf. lermontovae* Repina, *Botomella poletaevae* (Lerm.) (Sajanella), *Hebediscus cf. tumidus* Koptev (MS), *Neocobboldia?* sp. — низы $Ст_1$, *Chondragraulos minussensis* Lerm., *Kooteniella acuta* N. Tchern., *Pagetia* sp., *Chondranomocare* sp. — верхи $Ст_1$.

Наличие перерывов в осадконакоплении в кембрийское время опровергает мнения некоторых исследователей Кузнецкого Алатау (В. В. Хоментовского, В. М. Ярошевича) о согласном залегании кембрийских свит одна на другой и о непрерывном процессе осадконакопления в кембрийское время в данном районе. К сожалению, эти представления нашли свое отражение в утвержденной унифицированной схеме стратиграфии, что вряд ли может способствовать успешному выполнению геологических работ на территории Кузнецкого Алатау.

Фактически материал, полученный нами и далеко не полно приведенный здесь, заставляет поставить вопрос о необходимости разработки новых и более совершенных схем стратиграфии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Додин А. Л. Геологическое строение и основные черты металлогении железа Горной Шории и Кузнецкого Алатау. В сборнике «Железорудные месторождения Алтае-Саянской горной области», кн. 2, Москва, 1959.

2. Мусатов Д. И. Стратиграфия кембрийских отложений восточного склона Кузнецкого Алатау. Геология и геофизика, № 2, изд. СО АН СССР, 1961.

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

4. Ярошевич В. М. О структурно-фациальных зонах кембрия восточного склона Кузнецкого Алатау. Докл. АН СССР, т. 121, № 2, 1958.
