

К СТРАТИГРАФИИ ДОКЕМБРИЯ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КУЗНЕЦКОГО АЛАТАУ

Л. В. ПЕШЕХОНОВ

(Представлена проф. А. Г. Сивовым)

В настоящей статье излагаются некоторые новые материалы по стратиграфии докембрийских отложений одного из районов юго-западной части Кузнецкого Алатау, расположенного в пределах водораздельного пространства между системами рек Мрассу и Лебедь, к западу от прииска золотодобычи Камзас.

Первые сведения о стратиграфии этого района принадлежат А. М. Кузьмину [2]. Согласно его представлениям в пределах описываемой площади широким распространением пользуются докембрийские метаморфические образования, подразделяющиеся на три свиты: граувакково-глинисто-сланцевую — M_1 , известняковую — M_2 и свиту зеленокаменных пород и сланцев — M_3 . Однако дальнейшие исследования В. А. Кузнецова и Г. П. Нагорского (1940), А. Л. Додина (1952 г.) и В. И. Фоминского (1961 г.) привели к различному пониманию возраста и последовательности формирования этих отложений.

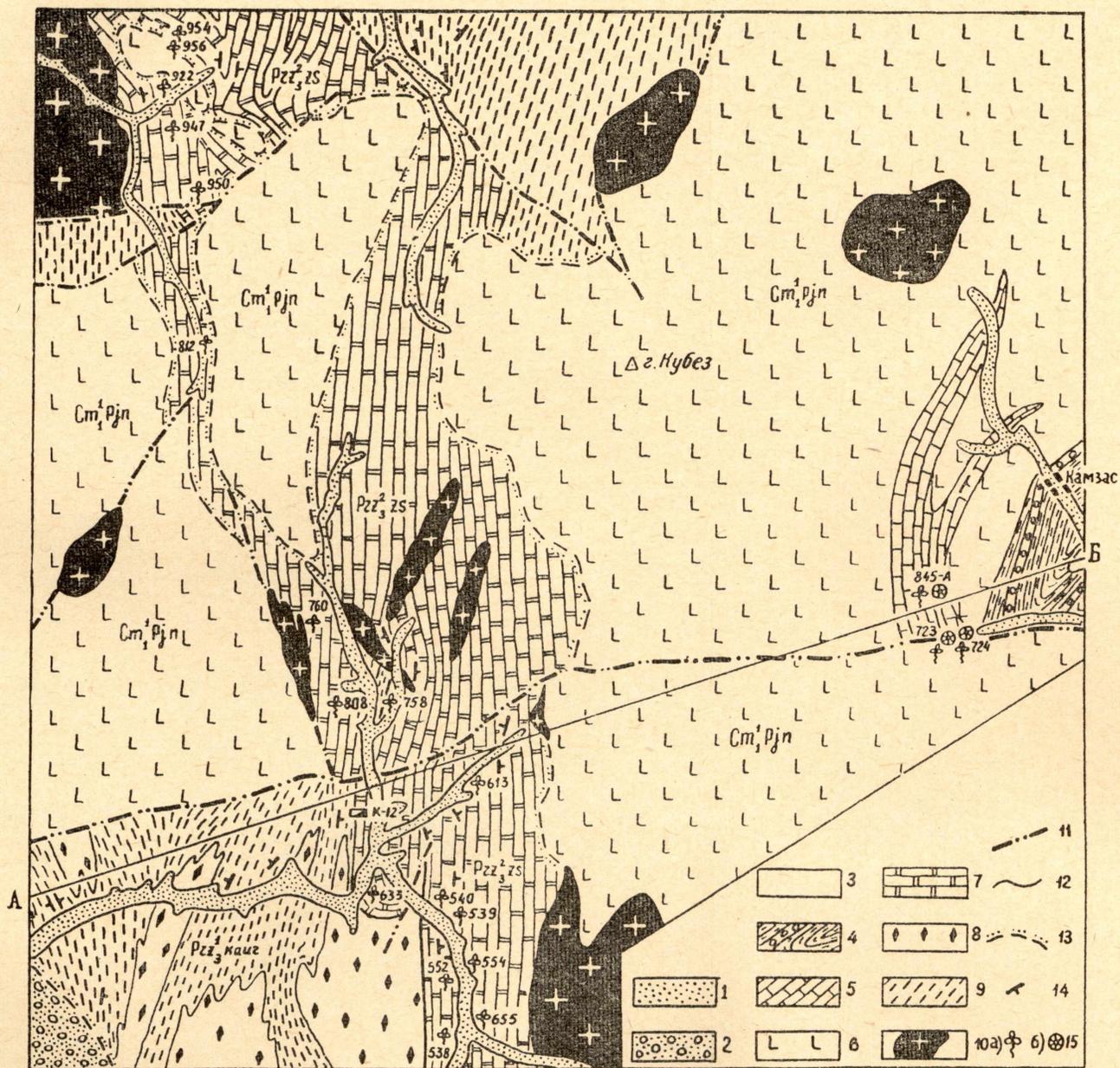
В результате наших исследований, проведенных в 1964 г., получены материалы, подтверждающие взгляды А. М. Кузьмина на последовательность формирования отложений района, но уточняющие их возрастную характеристику.

В стратиграфическом отношении самыми древними из докембрийских отложений вышеуказанного района Кузнецкого Алатау являются вулканогенно-терригенные образования, которые объединяются нами в каурчакскую свиту. Они слагают большие площади на юго-западе и севере района, а также устанавливаются среди поля распространения более молодых карбонатных осадков, слагая центральные части антиклинальных структур и приподнятых тектонических блоков (рис. 1). Проведенные исследования на юго-западе описываемого района позволяют сделать вывод, что нижняя часть свиты мощностью до 1500 метров состоит из терригенных пород и несогласно перекрывается конгломератами атлинской свиты (Конвалов В. И., Зиновьев В. И. ЗСГУ, 1960 г.) среднего кембрия (?). Верхняя часть свиты мощностью до 1000 метров сложена существенно вулканогенными образованиями среднего и основного состава.

Отсутствие определенной границы основания свиты позволяет нам сделать лишь приближенное определение общей мощности отложений — 1500—2000 метров. Литологически терригенные образования представлены зеленовато-серыми граувакковыми песчаниками и светло-серыми, реже лиловатыми, темными до черных глинистыми сланцами и алевро-

литами. Песчаники являются главной составной частью терригенных образований свиты, по величине зерна изменяются от грубых с крупными обломками пород до тонкозернистых. Несколько иным литологическим составом представлены отложения каурчакской свиты на севере района. Здесь, кроме вышеотмеченных граувакковых песчаников и глинистых сланцев, широким развитием пользуются вишневые, черные и сургучно-красные гематизированные кремнистые сланцы, которые являются, вероятно, самыми нижними частями общего разреза отложений каурчакской свиты. Среди терригенных образований устанавливаются и карбонатные осадки. В южной части района они представлены редкими мало-мощными невыдержанными по простиранию линзами белых мраморизованных известняков мощностью до 0,5 метра. К северу карбонатность свиты возрастает за счет появления редких, но уже выдержанных по простиранию пачек известняков мощностью до 100—150 метров. В составе вулканогенных образований, характерных для верхней части каурчакской свиты, преобладают зеленокаменные плагиоклазовые порфири-ты, перемежающиеся с роговообманковыми, кварц-плагиоклазовыми порфиритами, туфами и туффитами среднего состава. Как нижние, так и верхние подразделения свиты повсеместно испытали динамометаморфизм, выразившийся в интенсивном рассланцевании и частичной перекристаллизации первичных образований. Причем рассланцевание в терригенных породах большей частью согласуется со слоистостью и только в местах непосредственной близости порфири-товых тел подчиняется их контурам. Интенсивный динамометаморфизм объясняется дислоцированностью, охватившей весь комплекс докембрийских образований. В результате они оказываются повсеместно смятыми в крутые складки преимущественно меридионального простирания. Западные крылья складок очень круто ($80-90^\circ$) погружаются на запад и юго-запад, восточные крылья складок имеют менее крутое погружение ($65-75^\circ$) на восток и северо-восток. Непосредственно с интенсивной дислоцированностью связано проявление низкотемпературного регионального метаморфизма, сопровождавшегося образованием хлоритосерицитовых, хлорито-актинолитовых, кварц-хлорито-актинолитовых, хлорито-актинолито-эпидотовых сланцев и амфиболитов.

Стратиграфически выше отложений каурчакской свиты залегает мощная толща доломитов. Они занимают всю центральную часть описываемого района, слагая полосу меридионального простирания шириной до 2000 м на юге и до 5000 м на севере. Среди доломитов отмечаются светло-серые, серые, темно-серые мелко- и среднекристаллические разности. Реже встречаются, но повсеместно оолитовые, брекчированные и окварцованные разности доломитов. Характерной для доломитовой толщи является повышенная известковистость ее основания. Это повсеместно проявляется в наличии пачек известняков и известковистых доломитов мощностью до 200 м. Следует отметить, что количество и мощность известняковых пачек увеличивается с юга на север. Подобная особенность отмечается и в характеристике отложений каурчакской свиты. Взаимоотношение доломитовой толщи с подстилающими отложениями каурчакской свиты устанавливается в юго-западной части описываемого района. Здесь место предполагаемого контакта вскрыто канавой № 12, пройденной Талонской поисково-съёмочной партией в 1964 году (рис. 1, 2). Как видно на приведенной зарисовке канавы, между терригенными отложениями каурчакской свиты и доломитами имеется переходная пачка мощностью до 10 м. В составе переходной пачки устанавливается постепенная смена терригенных осадков доломитами, выражающаяся в чередовании пропластков зеленых глинистых сланцев мощностью 0,5—1,0 м с прослоями доломитов мощностью до 1 м. Весь ком-



Разрез по А-Б



Рис. 1. Схематический геологический план водораздельного пространства рек Мрассу и Лебедь:
 1. Аллювиальные отложения речных долин. 2. Конгломераты атлинской свиты ($См_2$). 3. Сахаровские известняки ($См_3^1$). 4. Известняки и мергели адиякской свиты ($См_2^1$). 5. Известняки с водорослями и археоциатами пьянковской свиты ($См_1^1$). 6. Диабазы, диабазовые, базальтовые порфириды пьянковской свиты ($См_1^1$). 7. Доломиты западносибирской свиты (Prz_3^2). 8. Метаморфизованные вулканогенные образования каурчакской свиты (Prz_3^2). 9. Метаморфизованные терригенные отложения каурчакской свиты (Prz_3^1). 10. Диориты, плагиаграниты ($См_2-3$). 11. Зоны разрывных нарушений. 12. Интрузивные и стратиграфические согласные границы. 13. Стратиграфические несогласные границы. 14. Элементы залегания слоистости. 15. Точки сбора палеонтологических остатков: а) водорослей, б) археоциат.

плекс пород переходной пачки круто погружается на восток (80—85°) под доломитовую толщу. Подобные взаимоотношения этих двух различных литологических разностей наблюдаются в ряде других мест, что и позволяет сделать вывод о согласном налегании доломитовой толщи на отложения каурчакской свиты.

Наиболее полный разрез доломитовой толщи вскрывается на юге района. Здесь доломиты на всем протяжении с запада на восток гомоклинально погружаются на восток с крутым, колеблющимся в пределах 65—85°, углом падения. Характерным для доломитовой толщи является усиление с юга на север роли дополнительной дислоцированности второго порядка, осложняющей моноклинальное залегание толщи. С юга на север увеличивается не только количество, но и размеры складок более высокого порядка, характеризующиеся северо-западным, северо-восточным и даже широтным простиранием. Непосредственно с этим фактором связано увеличение ширины полосы доломитовых образований на севере района до 5000 м. Поэтому для определения общей мощности толщи выбран разрез в южной части доломитовой полосы (рис. 1), где мощность доломитовых образований определяется в 2000 м.

Определение возраста доломитовой толщи возможно пока предварительное — по комплексам водорослей различных групп. По определениям В. А. Шипицына (Томский политехнический институт) в доломитах широким развитием пользуются катаграфии, представленные группами *Vesicularites*, *Vermiculites*, *Glebosites*, *Nubecularites*. Среди них определены: *Vesicularites* forma indet., *Vesicularites* cf. *concretus* Z. Zhur., *Vesicularites* cf. *flexuosus* Reitl., *Vesicularites* cf. *lobatus* Reitl., *Vermiculites* *angularis* Reitl., *Nubecularites* cf. *uniformis* Z. Zhur., *Glebosites* forma indet., *Glebosites* *gentilis* Z. Zhur.

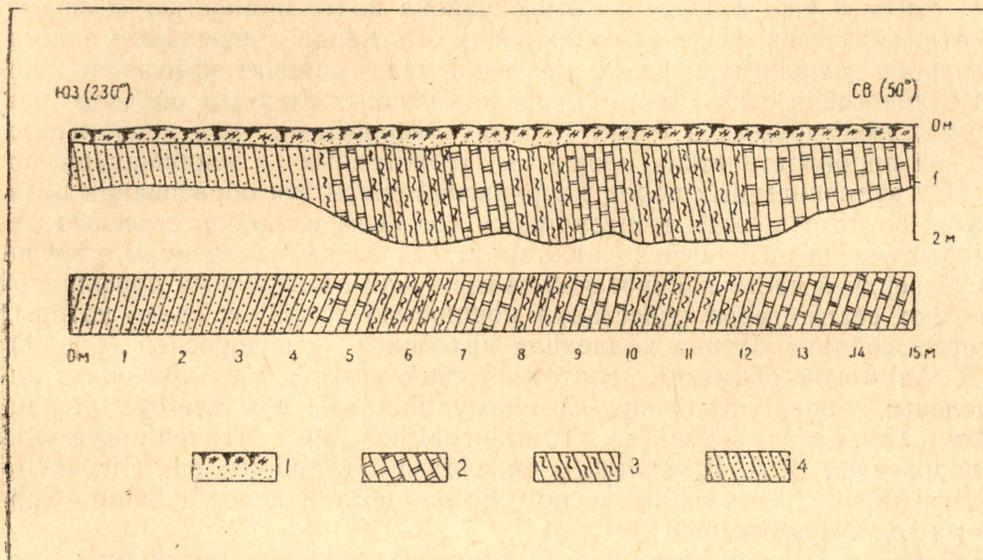


Рис. 2. Зарисовка северо-западной стенки и полотна канавы № 12.
1. Почвенно-растительный слой. 2. Доломиты переходного горизонта. 3. Зеленые глинистые сланцы переходного горизонта. 4. Граувакковые песчаники каурчакской свиты.

В последнее время вышла из печати монография З. А. Журавлевой [1], в которой автор пытается применить онколиты и катаграфии для биостратиграфического расчленения докембрийских отложений Сибири. Сравнивая вышеприведенный список катаграфий с комплексами ката-

графий, выделенными в работе З. А. Журавлевой, трудно прийти к однозначному выводу о возрасте формирования доломитов, так как среди катаграфий из доломитовой толщи нашего района встречаются в равном количестве катаграфии, относимые З. А. Журавлевой к среднерифейскому, верхнерифейскому и вендскому комплексам. Это можно объяснить несовершенством предложенной схемы расчленения докембрия по онколитам и катаграфиям. Поэтому мы условно относим доломитовую толщу и согласно подстилающую ее каурчакскую свиту к верхнепротерозойским образованиям.

Доломитами завершается разрез докембрийских отложений описываемого района. Таким образом, из вышеприведенного стратиграфического обзора ясно, что разрез докембрия представлен здесь сланцево-карбонатным типом и отличается тем самым от существенно карбонатного разреза докембрия сибирской группы формаций К. В. Радугина [3]. По сборам А. К. Мкртычяна из доломитов «западносибирской» свиты по р. Кайгзы притоку р. Кабырзы В. А. Шипицыным определены катаграфии *Vesicularites flexuosus* Reitl., *Glebosites forma indet.*, которые характерны для доломитовой толщи нашего района и доломитов таржувльской свиты восточного склона Кузнецкого Алатау. Эти факты позволяют нам сопоставить вышеописанные доломиты с доломитами таржувльской и «западносибирской» свиты р. Кайгзы. Учитывая, что доломиты западносибирской свиты подстилаются без перерыва известняками кабырзинской свиты, мы склонны рассматривать отложения курчакской свиты стратиграфическим аналогом кабырзинской свиты. Резко различный литологический состав этих двух свит объясняется разной фациальной обстановкой формирования осадков. Этим и объясняется, что известняки кабырзинской свиты в направлении к описываемому району постепенно замещаются терригенными образованиями каурчакской свиты и уже в пределах этого района почти полностью исчезают. Стратиграфически выше докембрийских отложений с перерывом залегает мощная толща (до 3000 м в восточной части района) эффузивных пород пьянковской свиты (рис. 1), представленных главным образом диабазами, диабазовыми и базальтовыми порфиритами при подчиненном участии пирокластических продуктов, терригенных и карбонатных пород. От вулканогенных пород каурчакской свиты эти образования отличаются более основным вещественным составом и слабой степенью метаморфизма, выразившейся лишь диагенетическим изменением эффузивов. В верхней части пьянковской свиты среди базальтовых порфиритов залегают светло-серые известняки мощностью до 500 м, среди которых автором собрана бедная коллекция археоциат и водорослей (рис. 1). В. Д. Алимовой (Томский политехнический институт) из археоциат определены: *Archaeolynthus* sp., *Coscinocyathus* sp., *Ajacityathus proskuriakovi* Toll., *Ajacityathus* sp., *Tumulocyathus* sp., *Archaeofungia* sp.; из водорослей В. А. Шипицыным определены: *Epiphyton* sp., *Girvanella sibirica* Maslov., *Girvanella* sp. nov. *Botominella et densata* Schip., *Subtifloria* sp., *Vologdinelleae* sp.

Следует иметь в виду, что на стратиграфическом совещании, состоявшемся в 1965 г. в г. Новосибирске, было признано, что известняки с археоциатами, залегающие выше эффузивной толщи (Камзасский район), были отнесены к устькундатскому горизонту. Очевидно археоциатовые известняки, залегающие внутри эффузивов пьянковской свиты, будут древнее устькундатского горизонта.

Анализ литологического состава и органических остатков отложений, участвующих в геологическом строении юго-западной части Кузнецкого Алатау, позволяет сделать следующие выводы.

1. Докембрий района представлен двумя различными по литологическому составу толщами, сформировавшимися в течение единого непрерывного процесса верхнепротерозойского осадконакопления.

2. Сланцево-карбонатный тип разреза докембрия нашего района к северу постепенно приобретает черты карбонатного типа разреза сибирской группы формации докембрия, а к югу постепенно приобретает облик западносибирских эффузивносланцевых толщ.

3. Наличие археоциат и водорослей в известняках, залегающих среди вулканогенных образований пьянковской свиты, свидетельствует о несомненно нижнекембрийском возрасте этой толщи.

ЛИТЕРАТУРА

1. З. А. Журавлева. Онколиты и катаграфии рифея и нижнего кембрия Сибири и их стратиграфическое значение. Тр. ГИН. АН СССР, вып. 14, Изд. Наука, М., 1964.

2. А. М. Кузьмин. Краткий отчет о геологических исследованиях в верхней части бассейна р. Лебеди, правого притока р. Бии. Изв. Сиб. отделения Геол. ком., т. III, вып. 4, Томск, 1924.

3. Радугин К. В. Элементы стратиграфии и тектоники Горной Шории. Мат. по геологии Западно-Сибирского кр., вып. 37, Зап.-Сиб. Геол. трест, 1936.
