

В. И. ШЕВЧЕНКО

СТРАТИГРАФИЯ И ВОЗРАСТ МЕТАМОРФИЧЕСКИХ ТОЛЩ ФУНДАМЕНТА ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

(Представлено академиком М. А. Садовским 22 VII 1975)

Байкальский возраст фундамента Средиземноморского складчатого пояса, в состав которого входит и территория Кавказа, был выявлен М. В. Муратовым и В. Е. Хайным. Верхняя часть байкальского складчатого комплекса на Центральном Кавказе вскрывается на дневной поверхности в зонах Главного хребта и Лабино-Малкинской. В последней на метаморфических породах с угловым несогласием и базальным конгломератом в основании налегает нижнекембрийская урлешская свита. Фундамент здесь, следовательно, докембрийский. Данные об абсолютном возрасте (865 млн лет) подтверждают это ⁽³⁾. Что касается зоны Главного хребта, то тут возраст метаморфических толщ разными авторами определяется в очень широких пределах — от докембрия до среднего палеозоя, а общепринятая стратиграфическая схема отсутствует.

Один из наиболее полных разрезов метаморфических толщ Лабино-Малкинской зоны описан в бассейне р. Малки ^(6, 7, 9, 10). Здесь снизу вверх выделяются следующие подразделения:

1. Муштинская свита — монотонная толща биотит-кварцевых сланцев видимой мощностью 400—700 м.

2. Малкинская свита общей мощностью 1300—1500 м, разделяющаяся на шесть толщ: а) амфиболовые и хлоритовые сланцы, б) биотит-мусковитовые сланцы, в) туфойды и филлитовидные мусковит-кварцевые сланцы, г) туфойды и конгломераты, д) филлиты, е) филлиты и известняки.

3. Шиджатмазская свита мощностью до 1000 м, представленная слабо-метаморфизованными туффитами среднего состава.

Разрез восточной части зоны Главного хребта выглядит следующим образом ^(6, 12):

1. Улучиранская свита видимой мощностью до 2000 м, представленная мелко- и среднезернистыми хлоритовыми и слюдяными гнейсами с редкими прослоями и пачками амфиболовых сланцев мощностью до 50 м и пластами мраморов мощностью до 5—7 м.

2. Безенгийская свита, разделяющаяся на две подсвиты: а) нижнебезенгийская мощностью до 2000 м, сложенная кварц-слюдяными сланцами с редкими прослоями слюдяных гнейсов и амфиболовых сланцев, б) верхнебезенгийская подсвита, состоящая из чередования амфиболовых и кварц-слюдяных сланцев, мощностью до нескольких сотен метров.

Две названные свиты относятся к макерской серии (метаморфизм амфиболитовой фации).

Существуют самые разные варианты сопоставления приведенных разрезов. Ознакомление с разрезами показало, что в них имеется одинаковая последовательность сходных по составу толщ пород. Так, муштинская свита Лабино-Малкинской зоны по составу, степени метаморфизма и внешнему виду очень близка нижнебезенгийской подсвите зоны Главного хребта (см. табл. 1).

Стратиграфически выше в обоих случаях располагаются толщи, в составе которых наряду со слюдяными (биотитовыми) или хлоритовыми существенную роль играют амфиболовые сланцы. Это верхнебезенгийская под-свита зоны Главного хребта и толщи а) и б) малкинской свиты в Лабино-Малкинской зоне. Далее на территории последней располагаются вулканогенно-осадочные, слабо метаморфизованные образования, которые, по нашему мнению, только и следует относить к хасаутской серии (или свите). В зоне Главного хребта, по нашим наблюдениям, в верховьях

Таблица 1

Лабино-Малкинская зона (р. Малка)	Зона Главного хребта (р. Баксан, Чегем)	Софийский массив (р. Клыч-Гвандра)
—	Чегемская свита	—
Толщи в), г), д), е) малкинской свиты, шиджатмазская свита	Хасаутская свита	—
Толщи а) и б) малкинской свиты	Верхнебезенгийская под-свита	Клычская свита
Муштинская свита	Нижнебезенгийская под-свита	Гвандринская свита
?	Улучиранская свита	?

р. Баксан и по ее притоку р. Юсеньги стратиграфически выше слюдяных сланцев безенгийской свиты также располагаются менее метаморфизованные сланцевые толщи с большим количеством основного вулканогенного материала, которые, по-видимому, можно параллелизовать с хасаутской свитой. Они похожи на аналогичные по составу толщи, относимые к этой свите на р. Баксан ниже г. Тырныауз.

Стратиграфически выше хасаутской свиты на р. Баксан располагаются кварц-серицитовые сланцы чегемской свиты. Для хасаутской и чегемской свит характерен метаморфизм фации зеленых сланцев. Мы предлагаем объединить хасаутскую и чегемскую свиты в бетасынскую серию.

На южной периферии зоны Главного хребта (Софийский массив) ниже- и верхнебезенгийской под-свитам соответствуют, вероятно, аналогичные по составу гвандринская и клычская свиты М. Л. Сомина (¹⁴, ¹⁵).

Таким образом, мы приходим к выводу, что метаморфические толщи зон Главного хребта и Лабино-Малкинской сопоставимы и, следовательно, одновозрастны, в обоих случаях датируются докембрием и относятся к байкальскому складчатому комплексу. Это подтверждается результатами определения абсолютного возраста различных пород кристаллического фундамента зоны Главного хребта. Получены значения в 790; 720 и 520 млн лет (³, ¹¹, ¹³).

В более южных районах — на Дзиркульском массиве и Малом Кавказе — обнажаются кристаллические породы, относящиеся к арзаканской свите (¹, ⁵). Арзаканская свита представлена в основном кварцево-слюдяными сланцами, среди которых можно выделить биотитовые, мусковитовые, биотит-мусковит-кварц-полевошпатовые и кварц-полевошпатовые разности. Породы свиты интенсивно мигматизированы. Видимая мощность свиты не превышает 300—500 м. Иногда среди сланцев встречаются линзы мраморов

небольшой мощности, а сами сланцы графитизированы. В Приереванском районе, кроме того, обнаружены роговообманково-кварцевые, двуслюдяные гранатовые и двуслюдяные кварц-гранат-ставролитовые сланцы. Можно предполагать, что свита соответствует макерской серии Центрального Кавказа. На кристаллические породы здесь налегают платформенные отложения, в составе которых предполагаются инфракембрийские («филлитовая свита» и бжнуяльская свита), силурийские или ордовикские и установлены отложения девона, карбона, перми (¹, ², ⁴, ⁵). В Иране на породах формаций

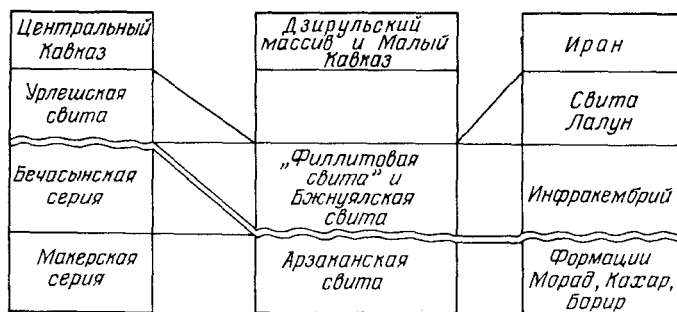


Рис. 1

Морад, Кахар, Барир (⁸), входящих в состав кристаллического основания, залегают слабометаморфизованные породы венда — нижнего кембрия (инфракембрий) платформенного типа и сравнительно небольшой мощности; выше следуют палеозойские отложения, охватывающие стратиграфический интервал от кембрия до перми, имеющие также платформенный облик.

Древний фундамент на Центральном Кавказе, таким образом, имеет докембрийский возраст, а на территории Малого Кавказа и Ирана — довендский. Возможно, что комплекс фундамента на территории Центрального Кавказа также довендский. Рассмотрим этот вопрос более подробно.

На Центральном Кавказе породы фундамента разделяются на макерскую и бечасынскую серии, перекрываемые нижнекембрийской урлешской свитой (см. рис. 1). На Малом Кавказе предположительно выделяются аналоги макерской серии (арзаканская свита), стратиграфически выше которых располагаются отложения «филлитовой свиты» и ее аналогов, которые можно датировать вендом — нижним кембрием. Исходя из стратиграфического положения перечисленных подразделений, можно было бы предположить, что бечасынская серия одновозрастна с «филлитовой свитой».

Однако на территории Ирана отложения инфракембрия, соответствующие «филлитовой свите», во многих местах согласно с постепенным переходом сменяются свитой Лалун, являющейся, вероятно, стратиграфическим аналогом урлешской свиты. Получается, что за интервал времени, соответствующий в Иране постепенному переходу между инфракембрием и свитой Лалун, на Центральном Кавказе отложения бечасынской серии должны были быть метаморфизованы, дислоцированы, вскрыты эрозией и частично размыты. Представляется, что для этих событий нужно значительно больше времени, чем это получается, если исходить из рассматриваемого варианта сопоставления. Поэтому мы полагаем, что такое сопоставление ошибочно, и бечасынская серия Центрального Кавказа не может соответствовать «филлитовой свите» — инфракембрию Малого Кавказа — Ирана. Эта серия, по-видимому, имеет более древний, довендский возраст. Стратиграфические аналоги ее к югу от Центрального Кавказа отсутствуют или пока не выделены.

Таким образом, накопление, метаморфизм и смятие рассмотренных свит фундамента Центрального Кавказа происходило в позднем протерозое, в довендское время.

Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта
Академии наук СССР
Москва

Поступило
22 VII 1975

ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Ш. А. Адамия, Доюрские образования Кавказа, 1968. ² Ш. А. Азизбеков, Геология СССР, т. 47, 1972. ³ Г. Д. Афанасьев и др., Изв. АН СССР, сер. геол., № 11 (1973). ⁴ А. А. Белов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 10 (1968). ⁵ Геология АрмССР, т. 2, 1964. ⁶ И. И. Греков и др., Изв. АН СССР, сер. геол., № 6 (1969). ⁷ И. И. Греков и др., Тр. по геол. и полезн. ископ. Северного Кавказа, в. 13 (1972). ⁸ В. Г. Казьмин, В. В. Кулаков, Бюлл. МОИП, отд. геол., № 2 (1969). ⁹ Д. С. Кизевальтер, Геология СССР, т. 9, ч. 1 (1968). ¹⁰ И. С. Красивская, ДАН, т. 138, № 4 (1961). ¹¹ М. М. Рубинштейн, Тр. Геол. ин-та АН ГрузССР, нов. сер., в. 43 (1974). ¹² Е. А. Снежко, Геология СССР, т. 9, ч. 1, 1968. ¹³ М. Л. Сомин, Бюлл. МОИП, отд. геол., № 6 (1969). ¹⁴ М. Л. Сомин, Доюрское основание Главного хребта и южного склона Большого Кавказа, «Наука», 1971. ¹⁵ В. И. Шевченко, Изв. высш. учебн. завед., геология и разведка, № 10 (1975).