

Р. А. МАНДАЛЯН

## ВЕРХНЕЮРСКАЯ ВУЛКАНОГЕННО-КАРБОНАТНАЯ ФОРМАЦИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ АРМЯНСКОЙ ССР

Верхнеюрские\* (оксфорд-титон) отложения широко распространены в северо-восточной части Армянской ССР в пределах Алавердского и Шамшадинского антиклинориев Сомхето-Карабахской мегаантиклинальной зоны (бассейн рр. Агстев, Ахум, Тавуш).

Характерной особенностью этих отложений является тесная пространственная связь и перемежаемость осадочных, преимущественно карбонатных, пород с лавово-пирокластическим материалом, что обусловлено специфическим режимом осадкообразования, проходящего в условиях вулканогенно-осадочного типа литогенеза.

Стратиграфический разрез рассматриваемой формации выглядит следующим образом (по работам А. Т. Асланяна [1, 2], А. А. Атабекяна [3], Н. Р. Азаряна, В. Т. Акопяна [4], Г. А. Чубаряна):

1. Нижний оксфорд: известняки; андезито-базальтовые, андезитодацитовые, андезитовые, диабазовые порфириты и их пирокластика.

мощность . . . . . — 200—500 м

2. Верхний оксфорд-кимеридж: известняки; доломиты с линзами, прослоями кремней; диабазовые, базальтовые, андезито-базальтовые, андезитовые порфириты и их пирокластика.

мощность . . . . . — 750—1100 м

3. Титон-нижний неоком (?).

Базальтовые, андезитовые порфириты и их пирокластика.

мощность . . . . . — 250—500 м

Наблюдается сильная фациальная изменчивость отложений, обусловленная неравномерным пространственным распределением очагов подводных излияний, проявляющемся в резко меняющемся соотношении вулканических и карбонатных пород в различных частях вулканогенно-осадочной формации.

По этому признаку выделяются три основных типа разрезов:

1. Вулканические породы преобладают в разрезе, а карбонатные образуют линзы и прослои, залегающие среди лавово-пирокластического и вулканокластического материала.

2. Оба типа пород находятся в соизмеримых соотношениях: близких, либо с небольшим преобладанием того или иного типа.

3. В разрезе преобладают карбонатные породы. Вулканический материал (в особенности лавы) встречается в резко подчиненном количестве, либо отсутствует. Местами обильны туфоалевролиты, туффиты, реже туфопелиты.

\* Нижняя часть верхнеюрского разреза (келловей) представлена песчано-глинистыми, отчасти вулканическими образованиями.

Подобные латеральные изменения, как и изменения по вертикали, характерны не только для всей формации в целом, но и для отдельных свит. Это явление связано с пространственным перемещением очагов вулканизма в отдельные периоды формирования вулканогенно-осадочной серии. С этим фактором в значительной степени связываются резкие колебания мощностей отдельных свит.

Главные типы пород.

## 1. Вулканические

Вулканические члены серии представлены преимущественно диабазовыми, базальтовыми, андезито-базальтовыми порфиритами, образующими потоки массивного и шаровидного строения, а также плагиоклазовыми и пироксен-роговообманковыми андезитовыми порфиритами. В подчиненном количестве присутствуют андезито-дацитовые и кварцевые порфириты.

Пирокластический материал обилен, — это преимущественно агломератовые, шлаковые, витрокластические, витро-литокристаллические туфы порфиритов. Характерные изменения вулканитов — кальцитизация, цеолитизация, хлоритизация, в меньшей степени альбитизация. Особенно интенсивно выражен первый процесс, проявляющийся в интенсивной кальцитизации темноцветных минералов, выполнении миндалин, пор и межшарового пространства лав.

Вулканическая деятельность протекала в основном в условиях морского мелководья, а в конечном этапе развития формации имели место локальные проявления наземного вулканизма.

## 2. Карбонатные породы

### а. Известняки

Известняки являются наиболее распространенными осадочными породами рассматриваемой серии и представлены преимущественно органическими разновидностями [5]. Наибольшее развитие имеют сгустковые, органично-детритовые, органично-обломочные разновидности, встречаются биогермные массивы губково-водорослевых, криноидных известняков. Значительно меньшее распространение имеют оолитовые и микрозернистые известняки. Ведущая роль в активном породообразовании принадлежит водорослям (преимущественно синезеленым — сверлящим, обволакивающим), иглокожим, фораминиферам, в меньшей степени губкам, кораллам.

### б. Доломиты

В общем балансе карбонатных пород доломиты уступают известнякам, но в ряде участков (левобережье р. Агстев) являются преобладающей карбонатной породой.

По структурно-текстурным особенностям весьма разнообразны: наряду с пластовыми доломитами отмечаются линзовидные прослои, гнез-

да, а также пористые и кавернозные разновидности, слагающие тела штокообразной формы, секущие слоистость вмещающих их известняков. В микроструктурном отношении доломиты характеризуются преимущественно крупнозернистой структурой.

Для карбонатных пород (в особенности в участках, прилежащих к центрам подводных излияний) характерно наличие вулканокластической и вулканотерригенной примеси.

Изучение нерастворимого остатка карбонатных пород и анализ геологической обстановки показывают, что питание обломочным материалом происходило, в основном, внутри области развития самой серии, за счет вулканических пород основного и среднего составов.

### 3. Кремнистые породы

Представлены выдержанными по простиранию линзовидными и пластообразными телами, прослоями, разнообразной формы конкрециями. Структуры кремней разнообразны: сферолитовая, глобулярная, микрозернистая. В ряде разновидностей отмечаются спикулы губок, местами многочисленные; однако, для большей части кремней характерны абиогенные, сферолитово-глобулярные структуры.

Кремнистые породы приурочены к карбонатным породам, среди лавово-пирокластического материала они крайне редки. Локализованы они по периферии вулканических центров и на небольшом удалении от них.

Кроме отмеченных выше главных типов пород, определяющих облик формации, в подчиненном количестве встречаются вулканомиктовые песчаники, конгломераты и конгломератобрекчии, туффиты, туфоалевролиты, туфопелиты, монтмориллонитовые глины.

По составу осадочных и вулканических образований рассматриваемая формация близка к вулканогенно-известняковым формациям, типичные примеры которых известны из древних отложений Казахстана и Рейнских сланцевых гор. В этих формациях, по сравнению с рассматриваемой, отмечаются 2 основных отличия: большая мощность и более интенсивное изменение вулканитов и метаморфизм осадочных пород.

Другая интересная особенность изученной формации заключается в большей распространенности доломитовых пород, слагающих крупное и ряд относительно мелких месторождений. Это обстоятельство позволяет в более узком подразделении назвать изученную формацию вулканогенно-известняково-доломитовой. Ее следует рассматривать как доломитсодержащий аналог вулканогенно-известняковой формации. По обилию вулканокластики некоторые формации этой группы тяготеют к вулканогенно-обломочным, представляя собой переходные типы [6]. Эта закономерность в полной мере проявляется на примере верхнеюрских отложений Армянской ССР. В южной Армении (юго-восточный Заанге-

зур) верхнеюрские отложения (с нижним и средним валанжином) представлены мощной вулканогенно-обломочной формацией. В строении ее принимают участие различные типы пород: туфоконгломераты, туфоконглобрекчии, вулканомиктовые песчаники, лавы основного и среднего составов с их пирокластикой, известняки. Однако в целом эта формация характеризуется преобладанием продуктов механической седиментации, в особенности грубо- и крупнообломочных пород, над лавово-пирокластическим материалом и органогенно-хемогенными образованиями. Роль карбонатных пород в нижней части формации невелика и лишь в верхах ее известняки получают значительное распространение (район г. Тапсар).

Таким образом, наряду с общими чертами (идентичность состава вулканитов, близость характера поствулканических преобразований) в этих двух формациях отмечаются существенные различия.

Они состоят в том, что одни из типов пород, который в формации является основным членом, в смежной становится второстепенным и наоборот. В данном случае это явление устанавливается по роли и сравнительной распространенности карбонатных и вулканогенно-обломочных образований в обеих верхнеюрских вулканогенно-осадочных формациях Армянской ССР.

Институт геологических наук  
АН Армянской ССР

Поступила 17.III.1969.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Асланян А. Т. Стратиграфия юрских отложений Северной Армении. Изд. АН Арм. ССР, 1949.
2. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. Ереван, 1958.
3. Атабекян А. А. Об открытии верхнеюрских отложений в междуречье средних течений р.р. Агстев и Гасан-Су (Армения). ДАН, т. XVI, № 3, 1954.
4. Акопян В. Т. К вопросу о возрасте Артаминской свиты. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, XVIII, № 6, 1965.
5. Мандалян Р. А. Структурно-генетические типы известняков и некоторые черты осадкообразования в верхнеюрской (оксфорд-кимеридж) вулканогенно-карбонатной серии северо-восточной части Арм. ССР. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, XIX, № 1—2, 1966.
6. Хворова И. В. О принципах типизации вулканогенно-осадочных формаций. В сб. «Вулканогенно-осадочные формации и полезные ископаемые», изд. «Наука», 1965.