

Н. Р. АЗАРЯН

СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ СХЕМА ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

Проведенные за последние годы работы по изучению стратиграфии юрских отложений Алавердского рудного района, а также монографическая обработка собранной фауны дали возможность внести некоторые уточнения в существующую схему их стратиграфического расчленения.

Вулканогенные и вулканогенно-осадочные образования юры Алавердского рудного района, мощностью порядка 2500 м палеонтологически охарактеризованы весьма неравномерно.

Возраст некоторых немых вулканогенных свит определяется их стратиграфическим положением и региональным сопоставлением с аналогичными фаунистически охарактеризованными образованиями других районов Малого Кавказа.

Стратиграфическая схема юрской вулканогенной и вулканогенно-осадочной толщи Алавердского рудного района представляется в следующем виде (снизу вверх):

1. Свита плагиоклазовых эпидотизированных порфиритов. Она вскрыта скважиной № 47 Ахтальского рудника, на глубине 600 м. Свита подстилает рудовмещающие кварцевые порфириты Ахталы. Нами она выделяется как *Подахтальская* свита.

2. Свита кварцевых порфиритов, обнажающаяся на поверхности и вскрытая по всей мощности буровой скважиной на участке Ахтальского полиметаллического месторождения. Свита представлена зеленовато-серыми плотными, мелкозернистыми породами с фенокристаллами кварца. В скважине, кроме кварцевых порфиритов встречены также прослойки туфобрекчий, туфопесчаников и туфов. Наличие последних противоречит мнению некоторых авторов [3, 4] об интрузивном характере кварцевых порфиритов Ахталы. По данным скважины № 57 мощность кварцевых порфиритов составляет 550 м. Эта свита нами выделяется как *Ахтальская*.

3. Выше располагается свита порфиритов, а также миндалевидных кварцевых порфиритов с прослоями туфобрекчий и туфопесчаников, названная В. Г. Грушевым [6] „нижними порфиритами“ Алавердского района. Учитывая ее стратиграфическое положение, она выделяется как *Надахтальская* свита. Мощн. 400 м.

4. Надахтальская свита по разрезу согласно переходит в свиту туфобрекчий основных и, частично, кислых эффузивов. Туфобрекчии кислых эффузивов лилового цвета появляются в верхах свиты и развиты в районе г. Кызыл-таш и с. Вендик. В. Г. Грушевой [6] эту свиту выделил под названием *Кошабердской*. Максимальная мощность у г. Кызыл-таш 300 м.

5. Кошабердская свита согласно переходит в свиту сложного литологического состава. Представлена она кислыми эффузивами (кератофирами), их туфобрекчиями и туфами, туффитами, песчаниками, „агломератовыми“ породами с покровами различных порфиритов, а также дацитовидными порфиритами. Мощность 200—250 м.

Литологические разновидности, слагающие эту свиту, в литературе известны как отдельные толщи и разными авторами относясь к различным стратиграфическим горизонтам.

Эта сложная по составу свита нами выделяется под названием *Алаверди-Шамлугской*, так как ее породы распространены в основном в районах перечисленных сел.

Из кератофировых туфов и туффитов и, частично, туфопесчаников, а также из „агломератов“ кроме известных форм [1, 9] нами определены следующие аммониты и двустворки: *Phylloceras kudernatschi* Hauer, (в. байос-н. бат), *Ph. (Partschiceras) abichi* Uhlig, (байос), *Ph. (Holcophylloceras) mediterraneum* Neum., (в. байос-келловей), *Ph. (Calliphylloceras) disputabile* Zitt., (в. байос-келловей), *Lytoceras stremooukhofi* Pcel., (в. байос-келловей), *L. (Nannolytoceras) cf. polyhelictum* Bückhman var. *okrilense* Kakh., (в. байос), *L. sp. ex gr. ilaenense* Strem., *L. crimea* Strem (в. байос-келловей), *L. armenica* sp. nov., *Parkinsonia parkinsoni* Sow., (в. байос), *P. planulata* Quenst., (в. байос-н. бат), *P. neuffensis* Opp., (в. байос-н. бат), *Oppelia cf. subradiata* Sow., (байос), *Perisphinctes (Grossouveria) cf. defransei* d'Orb., (байос), *Stephanoceras (Cadomites) ceslongchampsii* (Defrance), (байос), *Waldheimia anglica* Epp., (байос), *Astarte minima* Phillips, *Gervillia cf. ferruginea* Benecke, *Entollum demissum* (Phill.) Goldf., *Aequipeten novemfibrosus* sp. nov., *Pholadomya cf. asiatica* Redlich, *Pleuromya balkhanensis* Pčelinzev и другие.

Туфопесчаники и „агломераты“ Алаверди-Шамлугской свиты, местами переслаиваясь, постепенно переходят в вышележащую свиту.

6. Свита крупно- и среднезернистых песчаников желтого цвета с прослоями углистых и глинистых сланцев. В основании свиты имеется хорошо выдержанный покров авгитовых порфиритов со средней мощностью 30 м.

Свита, в основном, развита на г. Шахтахт, а также на правом берегу р. Лалвар и выделяется под названием *Шахтахтской* свиты. Максимальная мощность 150 м.

Из этой свиты нами определены: *Phylloceras (Calliphylloceras) disputabile* Zitt., *Camptonectes lens* Sow., *Pinna sf. buchii* Koch a. Dunker, *Aequibecten. cf. fibrosus* Sow. и другие.

В. Ф. Пчелинцевым [12] из этой свиты определена более богатая и характерная для бата фауна гастропод, *Natica zetes* d'Orb., (бат), *Pleurotomaria serpentina* Sieb., (бат), *Anisocardia tenera* Sow., (бат), *Plesiocyprina cf. bathonica* d'Orb., (бат), *Lucina bellona* d'Orb., (бат), *Guccullaea clathrata* Leck., (бат-келловей), *Macrodon minchinhamptonensis* Roll (бат) и др.

7. Трансгрессивная свита аркозовых и туфовых песчаников, глинистых сланцев с редкими покровами порфиристов. Свита имеет широкое развитие севернее г. Шамлуг, в районе г. Бугакар, а также на восточном склоне г. Лалвар. Она выделяется под названием *Бугакарской* свиты. Мощность 200 м.

Из этой свиты, помимо форм, приводимых А. Т. Асланяном [2], автором определены: *Phylloceras sp. ind.*, *Macrocefalites macrocefalus* Schloth., (келловей), *Hecticoceras cf. pseudopunctatum* Lah., (келловей), *Terebratula subcanaliculata* Opp., (келловей), *Waldhemia aff. carinata* Lam., (келловей), *Lima (Plagiostoma) submutabilis sp. nov.*, *Lima (Montellum) sp.*, *Spondylopecten (Plesiopecten) cf. subpinosus* Schloth., (бат-келловей) *Aequipecten cf. subinaequicostatus* Kasansky, *Chlamys dewalquei* Opp., *Pholadomya aff. murchisonia* Sow., *Posidonia buchi* Roemer и другие.

8. Свита авгитовых и диабазовых порфиристов, туфобрекчий, перлитовых и плотных фиолетовых и темных туфов восточного склона г. Лалвар, трансгрессивно налегающих на разные горизонты свит 5, 6 и 7. Мощность 400 м.

В свите преобладают порфириты, а уцелевшие от среднеэоценовой трансгрессии плотные фиолетовые и темные туфы верхней части свиты не имеют повсеместного распространения. Её отложениями завершается юрский разрез Алавердского рудного района; после ее образования имело место поднятие области, длившееся до верхнего мела, возможно даже до среднего эоцена.

Сходство последовательности образований крупных литологостратиграфических единиц юрского периода и идентичность приведенного разреза с некоторыми разрезами Шамшадинского и Иджеванского районов Армянской ССР и Кедабекского р-на Азербайджанской ССР дают нам основание делать сопоставления некоторых немых свит и уточнить их возраст, разумеется с некоторой условностью.

Подстилающие Подахтальскую свиту отложения, как уже было отмечено выше, в исследуемом районе не обнажаются. Основанием для определения нижнего возрастного предела свиты служит ее синхронность с нижней вулканогенной (подкварцпорфировой) толщей Малого Кавказа (по схеме К. Н. Паффенгольца) [11], которая трансгрессивно налегает на заведомо эоценовые терригенные отложения (периферия Локского массива, верховья р. Асрикчай и др.).

Следовательно, „подкварцпорфировая“ толща, а также Подахтальская свита не могут быть древнее нижнего байоса.

В Алавердском рудном районе Подахтальская свита перекрывается немой Ахтальской свитой, поэтому ее верхний возрастной предел также определяется условно, путем региональных сопоставлений.

Если считать Ахтальскую свиту синхронной толще кварцевых порфиритов Малого Кавказа, верхний возрастной предел которой определяется согласно обнаруженной характерной фауне, как верхний байос, то этому возрасту должна соответствовать и верхняя граница Ахтальской свиты.

Здесь следует оговориться, что обнаруженный в Кедабекском районе комплекс верхнебайосской фауны из верхней части толщи кварцевых порфиритов в Алавердском районе встречается немного выше Ахтальских кварцевых порфиритов, в верхней части Кошабердской и в нижней Алаверди-Шамлугской свит; следовательно, Ахтальская свита кроме низов верхнего байоса, возможно, охватывает и верхнюю часть среднего байоса.

Таким образом, Подахтальская свита должна относиться по возрасту к нижнему и, частично, среднему байосу.

Полобное расчленение этих немых свит не только не противоречит, но полностью совпадает с новыми стратиграфическими схемами соответствующих отложений Азербайджана и Грузии [7, 8, 9 и др.) и находит свое отражение в стратиграфической схеме юрских отложений Малого Кавказа, принятой в 1958 г. совещанием по разработке унифицированной стратиграфической шкалы юрских отложений юга СССР.

Необходимо подчеркнуть возможность фациального замещения кварцевых порфиритов Ахталы бескварцевыми порфиритами Надахтальской свиты в районе Локского массива (район с. Ахкерпи, ущ. р. Гюльмагометчай и др.), где над плагиоклазовыми порфиритами Подахтальской свиты мощностью 120 м, трансгрессивно залегающими над ааленскими отложениями, непосредственно ложится Надахтальская свита основных и средних порфиритов с туфобрекчиями и туфопесчаниками [7].

Аналогичное явление замещения кварцевых порфиритов бескварцевыми В. Н. Котляр отмечает в Кафанском районе, А. Г. Гасанов в азербайджанской части Малого Кавказа.

Подахтальскую свиту или „нижнюю вулканогенную толщу“ Малого Кавказа К. Н. Паффенгольц [11] относит к лейасу, а кварцевые порфиры (порфириты), в том числе и Ахтальскую свиту—к аалену.

Нижний возрастной предел Надахтальской свиты определяется ее налеганием на кварцевые порфириты Ахтальской свиты низов верхнего байоса.

Верхний возрастной предел этой свиты определяется согласным налеганием на нее Кошабердской свиты, которая постепенно переходит в фиолетовые туфы Алаверди-Шамлугской свиты с вышеприведенной верхнебайосской фауной (свита 5).

Следовательно, как Надахтальская, так и Кошабердская свиты (туфопорфиритовая толща Алавердского района по В. Г. Грушевому)

не выходят за пределы верхнего байоса (первая из них подстилается средне-верхнебайосскими кварцевыми порфиритами, а вторая перекрывается верхнебайосскими туфами) и поэтому должны быть отнесены именно к этому подъярису.

Нижняя половина „верхней вулканогенной толщи“ по схеме К. Н. Паффенгольца, синхронными которой нами считаются Надахтальская и Кошабердская свиты, имеет широкое развитие в азербайджанской части Малого Кавказа и также относится к верхнему байосу (Г. А. Гасанов и др.). Надахтальская и Кошабердская свиты А. Т. Асланяном [3] относятся к триасу—нижнему лейасу.

Как уже было отмечено, над Кошабердской свитой согласно (с постепенным переходом) залегает Алаверди-Шамлугская свита пестрого литологического состава, в отдельных частях палеонтологически хорошо охарактеризованная. Ее верхнебайосский возраст, указанный еще В. Г. Грушевым [6], не вызывает сомнений.

Спорным здесь является фациальное взаимоотношение отдельных толщ и горизонтов, входящих в эту свиту.

В районе сс. Шамлуг-Ахтала-Айрум нижняя часть этой свиты представлена фиолетовыми и светлосерыми, кварцевыми и бескварцевыми кератофирами и их пирокластами (туфы и туфобрекчии), а также дацитовидными порфиритами, а верхняя часть—известковистыми туфопесчаниками, песчаниками, известняками и конгломератами. Из верхней части свиты, обнажающейся в районе этих сел, известны приведенные выше пелециподы.

В районе с. Алаверди свита представлена главным образом туфопесчаниками и только в нижней части—фиолетовыми и светлыми известковистыми туфами кератофинов. Здесь их мощность небольшая, породы содержат остатки аммонитов (список на стр. 3). Некоторые виды из аммонитов, как например, *Parkinsonia parkinsoni* Sow., *Oppelia cf. subradiata* Sow., *Lytoceras (Nannolytoceras) cf. polyhelictum* Bückh. var. *okribense* Kakh., характерны для верхней зоны верхнего байоса.

В вышележащих туфопесчаниках встречаются только редкие остатки пелеципод.

К северо-западу и к западу от с. Алаверди, Алаверди-Шамлугская свита меняет свой литологический состав и уже на южном склоне г. Шахтахт представлена „агломератовыми“ породами с прослоями туфопесчаников, являющихся непосредственным продолжением туфопесчаников района с. Алаверди [1].

Дальше к юго-западу от г. Шахтахт (ск. Джейран, г. Дарк) вся Алаверди-Шамлугская свита представлена „агломератами“ с прослоями и линзами тех же туфопесчаников и туфов, которые распространены в районе с. Алаверди.

Отдельные толщи, входящие в Алаверди-Шамлугскую свиту, как уже было отмечено выше, разными авторами относятся к разным стратиграфическим горизонтам (см. таблицу).

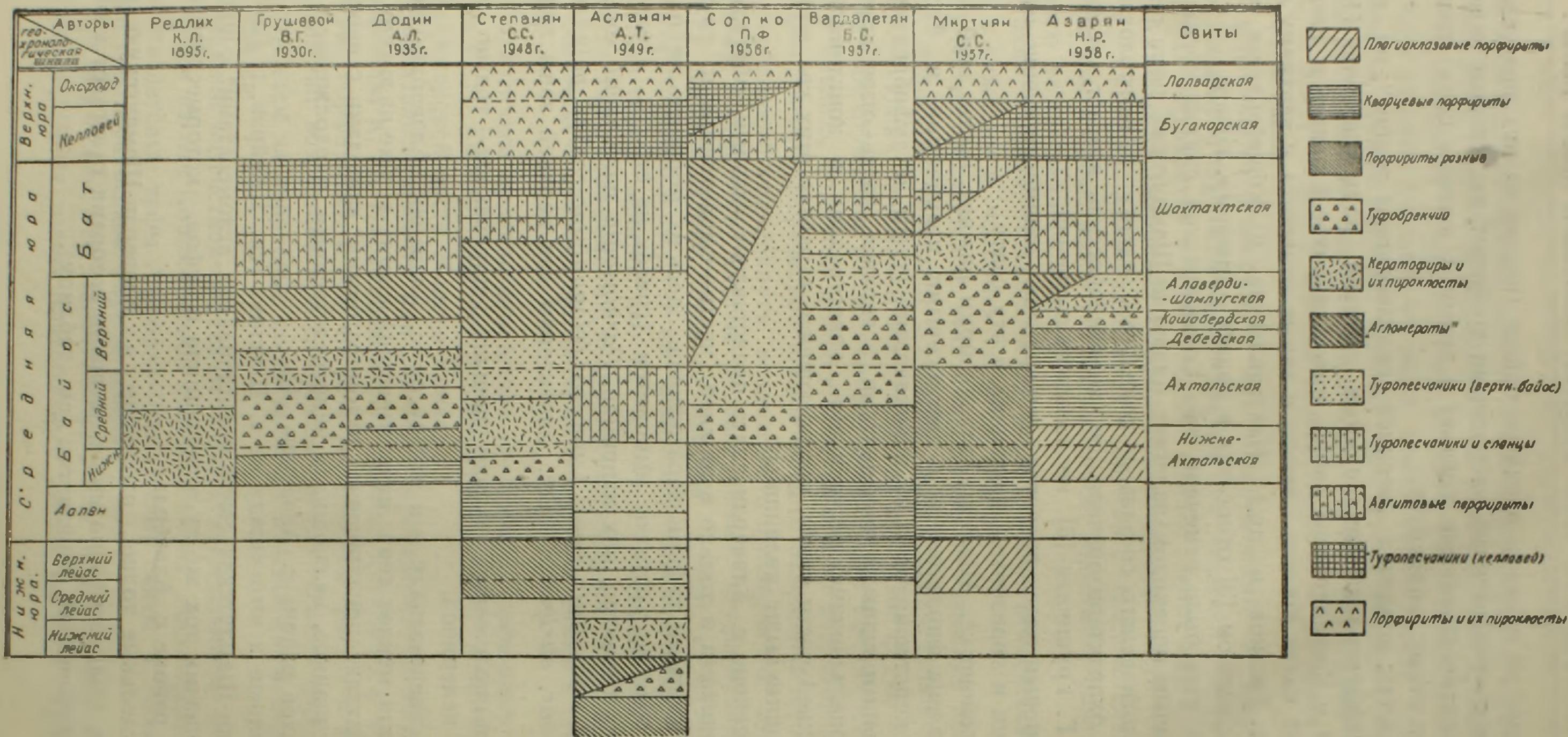


Таблица сопоставления стратиграфических схем юрских отложений Алавердского рудного района.

Выше по разрезу следует Шахтахтская свита, являющаяся непосредственным продолжением нижележащей Алаверди-Шамлугской свиты. Граница этих двух свит пока не установлена и она нами совершенно условно проводится по контакту туфопесчаников Алаверди-Шамлугской свиты и авгитовых порфиритов Шахтахтской свиты. Граница этих двух свит еще нуждается в уточнении путем детальной съемки, так как аммонитами эта свита очень бедна, а известные двустворки из Шахтахтской свиты не могут решить этот вопрос.

Характерной особенностью этой свиты является преобладание крупнозернистой фракции в терригенных ее отложениях, большое количество наземных растительных остатков и отсутствие глубоководной фауны.

Впервые о батском возрасте этих отложений высказался В. Ф. Пчелинцев [9], позже А. Т. Асланян [2]. Наши данные подтверждают мнение этих двух авторов.

Следующая по возрасту трансгрессивная Бугакарская свита туфопесчаников и глинистых сланцев, в отличие от Шахтахтской свиты в Алавердском рудном районе, имеет широкое распространение и палеонтологически хорошо охарактеризована.

Бугакарская свита на восточном склоне г. Лалвар подстилается породами Шахтахтской свиты с Шамлуг породами Алаверди-Шамлугской свиты (кератофиры, дацитовидные порфириты), восточнее подстилающими являются соответственно Кошабердская и Надахтальская свиты.

Многими авторами Бугакарская свита рассматривалась совместно с вулканогенно-осадочными образованиями доггера (Алаверди-Шамлугская и Шахтахтская свиты) и относилась к средней юре.

Впервые келловейский возраст этих отложений был установлен А. Т. Асланяном [2] на основании определенных форм, как например: *Macrocephalites macrocephalus* Schloth., *M. tumitus* Rein.

Приведенный нами список фауны (стр. 4) подтвердил их келловейский возраст и свидетельствует о наличии нижнего и среднего келловея, хотя не исключается присутствие в этой свите и верхнего келловея.

Самыми молодыми юрскими образованиями в изучаемом районе являются авгитовые и диабазовые порфириты восточного склона г. Лалвар, трансгрессивно налегающие на свиты 5, 6 и 7.

Возраст этой свиты определяется ее трансгрессивным налеганием на келловей, что указывает на послекелловейский возраст этих порфиритов. Верхняя граница этой свиты не поддается определению, так как она перекрывается нуммулитовыми известняками и соответствующими вулканогенными отложениями среднего эоцена. Порфиритовую свиту восточного склона г. Лалвар А. Т. Асланян [3] прослеживает далее на восток (междуречье Дебед и Агстев) и отмечают ее фациальный переход в вулканогенно-осадочные образования. Из этой сви-

ты он приводит *Sowerbyceras tortisulcatum* d'Orb. и на основании этой находки, а также стратиграфического положения (трансгрессивное налегание на келловей и перекрывание отложения рорака) относит эти породы, следовательно и порфиритовую свиту восточного склона г. Лалвар, к оксфорду.

В геологическом строении Алавердского рудного района большую роль играют крупные гранитоидные интрузии. Кроме них в районе широко развиты малые интрузии плагиогранит-порфиритов (альбитофинов), залегающих в виде пластовых тел, лакколитов, штоков и даек.

В 1955 г. Б. С. Вардапетяном [5] были обнаружены новые выходы (штоки, дайки) кварцевых порфиритов с крупными фенокристаллами кварца на правобережье р. Дебед. Они, по нашим данным, прорывают верхнебайосские порфириты и являются более молодыми образованиями по сравнению с кварцевыми порфиритами Ахталы.

В заключение необходимо отметить, что несмотря на неоднократные исследования, приведенные в Алавердском рудном районе, некоторые вопросы являются еще спорными и нуждаются в уточнении:

- а) возрастные границы нижних вулканогенных немых свит;
- б) границы между верхнебайосскими и батскими туфопесчаниками;
- с) возраст свиты порфиритов и их пирокластов восточного склона г. Лалвар.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 26 IX 1958

Ն. Ռ. ԱԶԱՐՅԱՆ

ԱՂԱՎԵՐԴՈՒ ԶԱՆՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԻ ՅՈՒՐԱՅԻ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ
ՍՏՐԱՏԻԳՐԱՖԻԱԿԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Վերջին մի քանի տարիներում Ալավերդու հանքային շրջանում կատարված մանրակրկիտ ուսումնասիրությունները, ինչպես և հավաքած բրածո ֆաունայի մենագրական մշակումը, թույլ են տալիս այդ շրջանի համար գույություն ունեցող ստրատիգրաֆիական սխեմայի մեջ մտցնել որոշ փոփոխություններ:

Ալավերդու շրջանի հրաբխածին և հրաբխա-նստվածքային ապարները, որոնք ունեն 2500 մետր ընդհանուր կարողություն, ֆաունայով վատ են բնութագրված և մեծ մասամբ կազմված են համր շերտախմբերից: Այդ իսկ պատճառով մի շարք այդպիսի շերտախմբերի հասակները որոշվում են կտրվածքում ունեցած իրենց դիրքով և Փոքր Կովկասի համապատասխան ապարների հետ համեմատելով:

Ալավերդու հանքային շրջանի յուրայի ապարների ստրատիգրաֆիական կտրվածքը ներքևից վերև հետևյալ հաջորդականություն ունի.

1. Էպիգոտացված, պլազիոկլազային պորֆիրիտների շերտախումբ: Հայտնաբերված է Ախթալայի հանքավայրի № 47 հորատանցքով, 600 մետր խորության վրա:

Այս շերտախումբը մեր կողմից անջատվում է որպես «Վարախթալյան» (Подхатальская) շերտախումբ և համաստիստասխանում է Փոքր Կովկասի ստորին հրաբխածին շերտախմբին (ըստ Կ. Ն. Պաֆենհոլցի սխեմայի), որը տեղադրված է ապլենի տերիգին նստվածքների վրա և վերադրվում է ստորին բալտսին: Այսպիսով որոշվում է նաև «Վարախթալյան» շերտախմբի ստորին հասակային սահմանը:

2. Կվարցային պորֆիրիտների շերտախումբ. ամբողջ հզորությամբ բացված է վերը նշված հորատանցքով: Ունի 550 մետր կարողություն և անջատվում է «Ախթալայի» շերտախումբ անվան տակ:

Եթե «Ախթալայի» շերտախումբը համարենք սինխրոնիկ Փոքր Կովկասի կվարցային պորֆիրիտների շերտախմբին, որի հասակը համաձայն պալեոնտոլոգիական տվյալների սահմանափակվում է վերին բալտսով, ապա նույն հասակը պիտի ունենա նաև «Ախթալայի» կվարցային պորֆիրիտների շերտախումբը:

Քանի որ ուսումնասիրվող շրջանում վերին բալտսին բնորոշ բրածո ֆաունան գտնվում է կտրվածքում ավելի բարձր դիրք գրավող ապարներում, ապա հնարավոր է, որ «Ախթալայի» կվարցային պորֆիրիտները ընդգրկում են ոչ միայն վերին բալտսի ստորին մասը, այլև միջին բալտսի վերին հորիզոնները:

3. «Ախթալայի» շերտախմբից վեր տեղադրված է հիմքային, միջին թթվություն և նշաձև կառուցվածք ունեցող կվարցային պորֆիրիտների շերտախումբը, աուֆորբեկչիաների և տուֆոավազաքարերի շերտերով, որն անջատվում է «Վերախթալյան» (Надхатальская) շերտախումբ անվան տակ և ունի 400 մետր կարողություն:

4. «Վերախթալյան» շերտախումբը փոխվում է նույն կազմության, ավելի հազվադեպ թթու, տուֆորբեկչիաների:

Վ. Գ. Գրուշևոյը [6] այս շերտախումբը անջատում է «Կոչաբերդի» շերտախումբ անվան տակ:

Այս երկու, իրար հետ սերտ կապված, շերտախմբերի հասակը որոշվում է «Ախթալայի» շերտախմբի վրա նրանց ներդաշնակ տեղադրումով: Իրենց հերթին նրանք ծածկվում են ավազաքարերով, աուֆերով և այլ ապարներով, որոնք պարունակում են վերին բալտսի վերին հորիզոնները բնորոշող ամոնիտներ:

Այսպիսով «Վերախթալյան» և «Կոչաբերդի» շերտախմբերի հասակը գուրս չի գալիս վերին բալտսի սահմաններից:

5. «Կոչաբերդի» շերտախումբը աստիճանաբար անցնում է բարդ լիթոլոգիական կազմ ունեցող շերտախմբի, որը կազմված է թթու էֆուզիվներից (կերատոֆիրներ), նրանց տուֆորբեկչիաներից և տուֆերից, տուֆիտներից, ավազաքարերից, «աղլոմերատներից» և տարբեր պորֆիրիտների շերտերից: Շերտախմբում հայտնաբերված բրածո ֆաունայի համաձայն (տես էջ 3) նրա հասակը որոշվում է որպես վերին բալտս (*Parkinsonia parkinsoni*-ի գոնա): Այդ շերտախումբը անջատվում է «Ալավերդի-Շամլուղի» շերտախումբ անվան տակ և ունի 200—250 մետր կարողություն:

6. Միջին և խոշոր հատիկային, դեղնավուն ավազաքարեր, հիմքում ավգիտային պորֆիրիտների ծածկոցով: Այս շերտախումբի հասակը, 4 էջում բերված ֆաունայի, համաձայն որոշվում է որպես բաթ և անջատվում է «Շ ա խ թ ա խ տ ի» շերտախումբ անվան տակ. կարողութունը՝ 150 մետր:

7. Արկոզային և տուֆո-ավազաքարերի, ինչպես և կավային թերթաքարերի տրանսգրեսիվ շերտախումբ 200 մետր կարողությամբ: Այս շերտախումբի հասակը, պարունակող բրածո ֆաունայի (էջ 4) համաձայն, որոշվում է որպես կելովեյ: Անջատվում է «Բ ու ղ ա ք ա ռ ի» շերտախումբ անվան տակ. կարողութունը՝ 200 մետր:

8. Ավգիտային և դիարազային պորֆիրիտների շերտախումբ, տուֆորենկչիտների, տուֆերի, ավազաքարերի պարունակությամբ: Տարածված է կավար լեռան արևելյան լանջում և տրանսգրեսիվ կերպով տեղադրված է ինչպես կելովեյի, այնպես էլ ավելի հին հասակի ապարների վրա: Այս շերտախումբի ապարները ծածկվում են միջին էոցենի նստվածքներով: Ռեզիոնալ համեմատության կարգով այս շերտախումբի հասակը որոշվում է որպես օքսֆորդ (3):

Այլավերդու հանքային շրջանի երկրաբանական կառուցվածքում մեծ դեր են խաղում նաև ինտրուզիվ, գրանիտոիդային կազմի ապարները, որոնցից Շնոդի ու Ճոճկանի և, հավանաբար, Հաղպատի ինտրուզիաները ունեն մինչսենոմանյան, իսկ Բանուշչայի ինտրուզիան—վերին էոցենի հասակ: Մեծ տարածում ունեն պլագիոգրանիտ-պորֆիրային շերտանման, լակոլիտային և շտոկանման ինտրուզիաները: Հայտնաբերված են նաև ինտրուզիվ կվարցային պորֆիրիտներ [5], որոնք, ըստ մեր տվյալների, հատում են «Վ ե ռ ա խ թ ա լ յ ա ն» շերտախումբը:

ЛИТЕРАТУРА

1. Азарян Н. Р. О возрасте „агломератовой“ свиты Алавердского района. Известия АН АрмССР, т. XI, № 5, 1958.
2. Азарян Н. Р. Некоторые Pelecypoda средне- и верхнеюрских отложений Алавердского рудного района. Известия АН АрмССР, т. X, № 5—6, 1957.
3. Асланян А. Т. Стратиграфия юрских отложений Северной Армении. Ереван, 1949.
4. Асланян А. Т. О возрасте эффузивных кварцевых порфиров Малого Кавказа. Изв. АН СССР, серия геол. № 5, 1949.
5. Вардапетян Б. С. Новые участки кварцевых порфиров в районе Ахтальского месторождения АрмССР. Доклады АН АрмССР, XXVII, № 1, 1958.
6. Грушевой В. Г. Алавердское медное месторождение в Закавказье. Геолыздат, М.—Л, 1930.
7. Зесаишвили В. И. Геология части бассейна р. Поладаури. Труды Геол. инст. АН Груз. ССР, серия геол., т. IX (XIV), вып. 1, 1955.
8. Крыгзольц Г. Я. К вопросу о возрасте некоторых вулканогенных толщ Малого Кавказа. Вестник Ленингр. университет., № 4, 1954.
9. Леонтьев Л. Н. К стратиграфии юрских отложений северо-восточной части Малого Кавказа, Изв. АН СССР, серия геол., № 2, 1950.
10. Мкртчян С. С. О геологии и рудоносности Алавердского р-на. Изв. АН АрмССР, серия геол. и геогр., т. X, № 3, 1957.
11. Паффенгольц К. И. Геология Армении. Госгеолиздат, 1948.
12. Пчелинцев В. Ф. Фауна доггера окрестностей Алаверди в [Закавказье (Армения)]. Изв. геол. ком., т. X, VI, № 9, 1927.