

РАСЧЛЕНЕНИЕ СРЕДНЕГО-ВЕРХНЕГО ЭОЦЕНА (ЗОВАШЕНСКАЯ СВИТА)
БАСЕЙНА РЕКИ АЗАТ ПО МЕЛКИМ ФОРАМИНИФЕРАМ

© 2001 г. Ф.А. Айрапетян

Институт геологических наук НАН РА
375019 Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения,
E-mail: hrshah@sci.am
Поступила в редакцию 22.02.2001 г.

В бассейне р. Азат отложения среднего и верхнего эоцена были объединены в единую зовашенскую свиту. По данным планктонных и бентосных фораминифер, впервые проводится граница среднего и верхнего эоцена в зовашенской свите и впервые в среднеэоценовых отложениях Армении выделяется зона *Orbulinoides beckmanni* по планктонным фораминиферам.

На территории Армении граница среднего-верхнего эоцена фиксируется у с.с. Азатек, Малишка и Ринд (Вайкская область), где среднеэоценовые участки отложения представлены двумя фациальными группами – туфогенной и песчано-глинисто-известняковой, которые несогласно перекрываются верхнеэоценовыми песчано-глинисто-известковистыми отложениями [3]. В разрезах у сс. Урцадзор и Шагап среднеэоценовые отложения (темно-серые глины, алевролиты, песчанистые глины, песчаники, желто-белые плотные нуммулитовые известняки) постепенно переходят к верхнеэоценовым зеленовато-серым глинам, желтовато-серым известнякам, сероватым мергелям и желтоватым песчаникам. Они со своей обильной и разнотипной макро- и микрофауной ничем не отличаются от стратотипических разрезов Италии. Наиболее полный разрез отложений среднего и верхнего эоцена установлен в бассейне р. Азат (в правобережной части реки) по линии сс. Зовашен-Ацаван. Здесь на флишеидной свите палеоцена-нижнего эоцена согласно залегает другая мощная (до 1300 м) флишевая свита, которую А.А. Габриелян, а потом и другие исследователи [1-7] объединили в единую – зовашенскую свиту. У Азатского водохранилища среднеэоценовые и верхнеэоценовые отложения представлены темно-серыми алевролитами, аргиллитами, туфоалевролитами, туфоаргиллитами, туфопесчаниками, светло-серыми глинами, песчаниками и известняками, которые содержат только глубоководную (от 500 до 1500 м и, возможно, глубже) микрофауну, а нуммулиты и другие макрофаунистические комплексы отсутствуют, что затруднило выделение границы между ними. Ниже представляется детальное описание той части разреза, которая охватывает эту границу. Разрез нами совместно с А.А. Садояном составлен снизу вверх на правом берегу р. Азат у Азатского водохранилища (рис. 1 и 2).

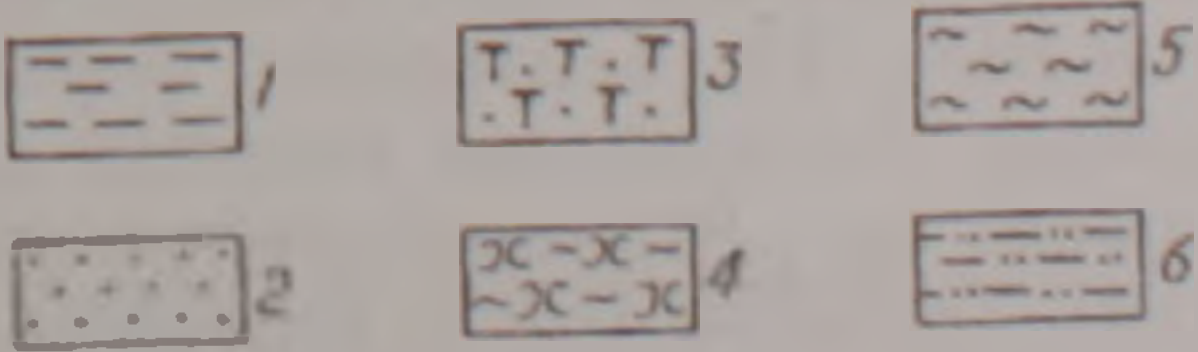
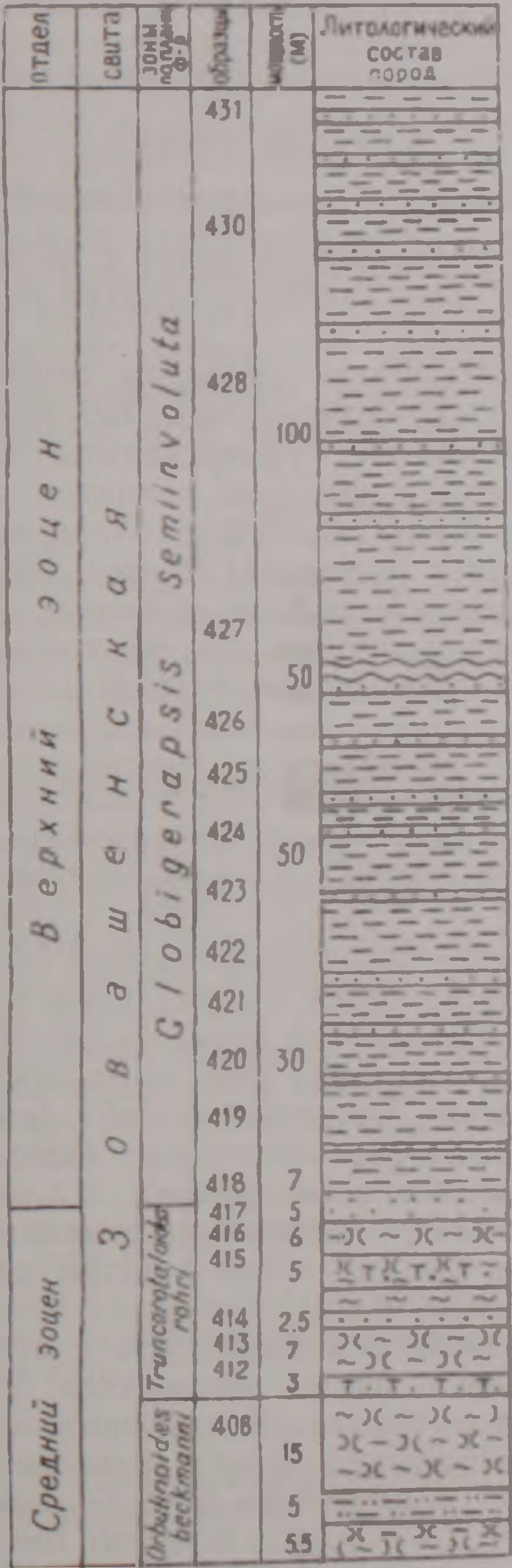


Рис. 1. Стратиграфическая колонка разреза правого берега р. Азат у Азатского водохранилища. 1. Глина 2. Песчаник 3. Туфопесчаник 4. Туфоалеврит, туфоаргиллит 5. Алевролит 6. Аргиллит.



Рис 2 Разрез эоценовых отложений на правом берегу р Азат (Масштаб 1:1000). Условные обозначения см. рис 1.

Средний эоцен

Зона *Orbulinoides beckmanni*

1. Туфоаргиллиты серого цвета с зеленоватым оттенком. Органические остатки не обнаружены 5.5 м.
2. Мелкообломочные аргиллиты серого цвета. Органические остатки не обнаружены. 5 м.
3. Мелкообломочные туфоаргиллиты серого цвета. В верхней части из планктонных фораминифер представлены – *Globigerapsis* sp., *Orbulinoides beckmanni* (Saito), *Globigerina pseudovenezuelana* Blow et Banner, *Acarinina* плохой сохранности. Из бентосных фораминифер установлен – *Cibicidina westi* Howe 15 м.

Зона *Truncorotaloides rohri*

4. Туфопесчаники трещиноватые темно-серого цвета. Органические остатки не обнаружены 3 м.
5. Туфоаргиллиты мелкообломочные зеленовато-желто-серого цвета. Планктонные фораминиферы – *Globigerina pseudoeocena* Subbotina, *G. pseudovenezuelana* Blow et Banner, *Globorotalia pomeroli* Toumarkine et Bolli, *Acarinina* sp. Бентоносные фораминиферы – *Cibicidina westi* Howe, *Dorothia traubi* (Hagn) 7 м.
6. Туфопесчаники крупнозернистые желто-серого цвета. Органические остатки не обнаружены 2.5 м.
7. Туфоаргиллиты серого цвета с отдельными прослоями плотных песчаников. В туфоаргиллитах из планктонных фораминифер выявлены: *Globigerina pseudovenezuelana* Blow et Banner, *G. praebulloides* Blow, *G. pseudoeocena* Subbotina, *Globorotalia pomeroli* Toumarkine et Bolli, *G. spinulosa* Cushman, *Globigerinita howei* Banner et Blow. Из бентосных фораминифер определены: *Ammodiscus incertus* (Orbigny), *Ammodiscus* sp., *Pseudoclavulina cylindrica* (Hantken), *Dorothia traubi* (Hagn), *Uvigerina costellata* Morozova, *Cibicidoides micrus* Bermudez, *C. eoceanus* (Gümbel), *C. landjaricum* Hajrapetjan, *Globocassidulina globosa* (Hantken) 8 м.

8. Слабоизвестковые туфопесчаники серого цвета со светло-желтым глинистым прослоем. В глинах из планктонных фораминифер выявлены: *Globigerina pseudoeocena* Subbotina, *G. pseudovenezuelana* Blow et Banner, *Globorotalia spinulosa* Cushman. Бентосные фораминиферы представлены: *Ammodiscus incertus* (Orbigny), *Uvigerina spinicostata* Cushman et Jarvis, *U. costellata* Morozova, *Gibicidoides micrus* Bermudez, *G. eoceanus* (Gümbel), *Anomalina spissiformis* (Cushman) 5 м.
9. Туфоаргиллиты серого цвета. Планктонные фораминиферы – *Globigerina pseudoeocena* Subbotina, *G. pseudovenezuelana* Blow et Banner, *Globorotalia spinulosa* Cushman. Бентоносные фораминиферы – *Ammodiscus incertus* (Orbigny), *Uvigerina costellata* Morozova, *Bulimina sculptilis* Cushman, *Cibicidoides micrus* Bermudez 5 м.
10. Туфопесчаники светло-серого цвета. Органические остатки не обнаружены ... 5 м.
11. Туфоаргиллиты светло-серого цвета. Планктонные фораминиферы – *Truncorotaloides* aff. *rohri* Bronneman et Bermudez, *Globigerinita howei* Banner et Blow, *Globigerina pseudoeocena* Subbotina, *G. pseudovenezuelana* Blow et Banner, *G. praebulloides* Blow, *Globorotalia pomeroli* Toumarkine et Bolli. Бентоносные фораминиферы – *Ammodiscus incertus* (Orbigny), *Pseudoclavulina cylindrica* (Hantken), *Unigerina costellata* Morozova, *Cibicidoides micrus* Bermudez, *C. eoceanus* (Gümbel), *C. landjaricum* Hajrapetjan, *Anomalina spissiformis* (Cushman) .. 7 м.

Верхний эоцен

Зона *Globigerapsis semiinvoluta*

12. Глины светло-серые. Планктонные фораминиферы – *Globigerapsis semiinvoluta* (Keijzer), *Globigerina galavisi* Bermudez, *G. angiporoides* Hornibrook, *G. prasaepis* Blow, *G. tripartita* Koch, *G. praebulloides* Blow, *Globorotalia cerroazulensis* *cerroazulensis* (Cole). Бентоносные фораминиферы – *Dorothia traubi* (Hagn), *Pseudoclavulina cylindrica* (Hantken), *Marginulina bohmi* (Reuss), *M. fragaria* Gümbel, *Cyroidina soldanii* Orbigny.

Uvigerina costellata Morozova, *Cibicidoides micrus* Bermudez, *C. truncatus* (Gümbel), *Planulina costata* (Hantken), *Alabamina almaensis* (Samoilova). 30 м. 13. Чередование светло-серых песчаников и глин. В глинах выявлены следующие планктонные фораминиферы: *Globigerina angiporoides* Hornibrook, *G. prasaepis* Blow, *G. praebulloides* Blow, *Globorotalia cerroazulensis cerroazulensis* (Cole). Из бентоносных фораминифер определены: *Rotalia lithothamnica* Uhlig, *Fronicularia budensis* (Hantken), *Discorbis scuratensis* Chalilov, *Fissurina orbignyana* Sequenza, *Cibicidoides truncatus* (Gümbel), *C. micrus* Bermudez, *Uvigerina jacksonensis* Cushman, *Bulimina aksuatica* Morozova, *Globobulimina ovata* (Orbigny), *Bolivina nobilis* Hantken 50 м.

14. Глины желтовато-серые с маломощными прослоями песчаников. В глинах из планктонных фораминифер выявлены: *Globigerapsis semiinvoluta* (Keijzer), *Globigerina galavisi* Bermudez, *G. angiporoides* Hornibrook, *G. prasaepis* Blow, *G. praebulloides* Blow, *Globorotalia cerroazulensis cerroazulensis* (Cole), *G. centralis* Cushman. Из бентоносных фораминифер выявлены: *Ammodiscus incertus* (Orbigny), *Clavolinoides szaboi* (Hantken), *Cylindroclavulina colomi* (Hagn), *Asterigerina bimammata* (Gümbel), *Nodosaria bacillum* Defrance, *Marginulina fragaria* Gümbel, *M. böhmi* (Reuss), *Eponides praeumbonatus* Mjatluk, *Pullenia quenqueloba* (Reuss), *Uvigerina spinicostata* Cushman, *Bulimina sculptilis* Cushman, *Bolivina antegressa* Subbotina, *Planulina costata* (Hantken), *Heterolepa dutemplei* (Orbigny) и т.д. 50 м.

15. Глины желтовато-серые, крупнообломочные с прослоями буро-желтых песчаников. Выше по разрезу преобладают песчаники. Планктонные фораминиферы — *Globigerina angiporoides* Hornibrook, *G. prasaepis* Blow, *G. praebulloides* Blow, *G. tripartita* Koch, *Hantkenina suprasuturalis* Bronnimann, *Globorotalia centralis* Cushman, *G. cerroazulensis cerroazulensis* (Cole). Бентоносные фораминиферы — *Dorothia traubi* (Hagn), *Karreriella* Cushman et Bermudez, *Vaginulinopsis cumulicostata* (Gümbel), *Nodosaria bacillum* Defrance, *Fronicularia budensis* (Hantken), *Rotalia lithothamnica* Uhlig, *Alabamina almaensis* (Samoilova), *Eponides praeumbonatus* Mjatluk, *Marginulina fragaria* Gümbel, *M. pediformis* Bronemann, *Uvigerina jacksonensis* Cushman, *Planulina costata* (Hantken), *Heterolepa dutemplei* (Orbigny), *H. kra-shenninnikovi* Hajrapetjan, *Trifarina labrum* Subbotina, *T. bradyi* Cushman и т.д. 100 м.

Выше по разрезу в глинах встречаются планктонные и бентосные фораминиферы соответственно зоны *Globorotalia cocoaensis*.

Общая мощность зовашенской свиты достигает около 1300 м.

Отложения среднего и верхнего эоцена, по литологическим данным, значительно отличаются. Среднеэоценовые туфогенные отложения характеризуются более темно-серым цветом, большей мелкозернистостью и плотностью, а верхнеэоценовые отложения представлены более светло-серыми крупнообломочными глинами и бурожелтыми крупнозернистыми песчаниками.

Итак, впервые:

1. По данным планктонных и бентосных фораминифер проводится граница среднего и верхнего эоцена в зовашенской свите.
2. По планктонным фораминиферам на территории Армении выделяется зона *Orbulinoides beckmanni*, которая характеризуется появлением и расцветом индекс вида. С указанным видом продолжают существовать планктонные и бентосные фораминиферы, перешедшие из подстилающих отложений. Нижняя граница зоны фиксируется исчезновением вида *Hantkenina alabamensis*, верхняя граница — *Orbulinoides beckmanni*, и проявлением другого зонального вида *Truncorotaloides aff. röhri*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айрапетян Ф.А. Аномалиниды и гавелинеллиды верхнеэоценового и олигоценового возраста юго-западной части Армении. Ереван, Изв. НАН РА, Науки о Земле, 1993, N2, с.3-14.
2. Айрапетян Ф.А. Некоторые вопросы палеоэкологии верхнеэоценовых и олигоценовых мелких бентосных фораминифер Армении. Ереван, Изв. НАН РА, Науки о Земле, 2000, N1, с.3-11.
3. Габриелян А.А. Палеоген и Неоген Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1964, 300 с.
4. Григорян С.М. Нуммулиты и орбитолиты Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1986, 216 с.
5. Садоян А.А. Литология и некоторые коллекторские свойства даний-палеогеновых отложений бассейнов средних течений рр. Азат и Раздан. Ереван, Дисс. на соискание ученой степени канд. геол.-мин. наук, 1965, 270 с.
6. Садоян А.Н., Гаспарян И.Г. О расчленении разреза палеогеновых отложений. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 1975, N2, с.19-27.
7. Սարգսյան Հ.Հ. Հայկական ՍՍՀ ռեգիոնալ երկրաբանական քարտեզ. Երևան 1999, Երևանի համալսարանի հրատարակչություն 270 էջ:

ԱՋԱՏ ԳԵՏԻ ԱՎԱՋԱՆԻ ՄԻՋԻՆ-ՎԵՐԻՆ, ԷՈՅԵՆԻ (ՉՈՎԱՇԵՆԻ ՇԵՐՏԱՆՈՒՄԸ) ՍՏՈՐԱԲԱԺԱՆՈՒՄԸ ԸՍՏ ՄԱՆՐ ԶՈՐԱՄԻՆԻՖԵՐՆԵՐԻ

Ֆ.Ա. Հայրապետյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Պլանկտոն և բենթոս ֆորամինիֆերների մանրամասն ուսումնասիրումը զովաչենի շերտախմբում, որը տեղադրված է Ազատ գետի աջ ափում Ազատի ջրամբարի հարևանությամբ, հնարավորություն է տվել տարանջատել միջին և վերին էոցենի սահմանը: Ծովի ավազանի բավական մեծ խորություն (500-1500մ և ավելի) սկստնառով մակրոֆաունան բացակայել է, որի հետևանքով միջին-վերին էոցենի ապարները մինչև այժմ վերամիալորված են եղել մեկ ընդհանուր՝ զովաչենի շերտախմբի մեջ: Ներկայացված անընդմեջ կտրվածքում

ըստ պլանկտոն ֆորամինիֆերների առանձնացվում է *Orbulinoides heckmanni* զոնան: Հայաստանի տարածքում միջին էոցենի նստվածքային ապարներում առաջին անգամ անջատված այս զոնան բնութագրվում է *Orbulinoides heckmanni* ձևի առկայությամբ, որը հանդիպում է հարակից զոնաներին բնորոշ մանր ֆորամինիֆերների հետ միաժամանակ: Ներքևի սահմանը անցկացվում է *Hantkenina alabamensis* ձևի բացակայությամբ, իսկ վերինը՝ *Orbulinoides heckmanni* ձևի անհայտացմամբ և *Truncorotaloides rohri* զոնային բնորոշ ձևերի հայտնաբերմամբ:

SUBDIVISION OF THE MIDDLE-UPPER EOCENE (THE ZOVASHEN SUITE) OF THE AZAT RIVER BASIN BY SMALL FORAMINIFERS

F. A. Hayrapetyan

Abstract

In the Azat River basin, deposits of the Middle and Upper Eocene were combined into a single Zovashen suite. The data on plankton and benthonic foraminifers are for the first time used to draw the boundary between the Middle and Upper Eocene in the Zovashen Suite and a zone of *Orbulinoides heckmanni* is for the first time identified by plankton foraminifers within the Middle-Eocene deposits in Armenia.

Известия НАН РА, Науки о Земле, 2001, LIV, №2, 6-11

О ВУЛКАНОГЕННО-ОСАДОЧНЫХ ФОРМАЦИЯХ МЕЗОЗОЯ ВЕРХОВЬЯ БАСЕЙНА РЕКИ ВЕДИ (ВЕДИНСКАЯ ОФИОЛИТОВАЯ ЗОНА АРМЕНИИ)

© 2001 г. М. А. Сатиан, А. Х. Мнацаканян, Ж. О. Степанян

Институт геологических наук НАН РА
375019 Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения,
E-mail: hrshah@sci.am
Поступила в редакцию 16.05.2001 г.

В тектонизированной мезозойской вулканогенно-осадочной толще, именуемой ранее хосровской свитой [5], выделены и окартированы парагенезы пород карбонатно-вулканогенной (келловей-берриас), кремнисто-вулканогенной (валанжин-баррем-апт?) – офиолитовой серии и эффузивно-вулканокластической (альб-раннеконьякское время) формаций, характеризующие последовательность рифтогенеза континентальной коры северного края Иранской плиты с прерванным океанообразованием (спредингом) в раннемеловое время.

Наиболее крупные выходы пород офиолитовой ассоциации в верховье бассейна р. Веди многие годы были объектом целенаправленных тектонических и литолого-петрологических исследований в связи с проблемой генезиса офиолитов. Результаты исследований разных групп (в основном это представители московских геологических учреждений и Института геологических наук Армении) остались на стадии незавершившейся дискуссии по вопросам и структурной позиции офиолитов – аллохтон или параавтохтон, и геодинамики офиолитов. Можно согласиться, что некоторое сближение взглядов обозначилось лишь по определению возраста кремнисто-вулканогенной толщи офиолитовой серии – здесь важную роль сыграли результативность радиоляриевого анализа [6] и данные радиологических методов датировок [3]. Стало очевидным, что в составе мезозойской толщи преобладают фрагменты позднеюрских и раннемеловых вулканитов и осадков, среди которых, наряду с радиоляритами, немалое место принадлежит известнякам – менее глубокоководным отложениям. Однако обилие трахитов, а затем и находки нескольких диатрем щелочно-лампрофировых туфов, позже выходы карбонатитов и высококальциевых базальтоидов [13-15] – все эти новые

данные вызвали необходимость критической оценки строения и состава офиолитов Веди и обсуждения их генезиса. Существенно было выявление в тектонизированной вулканогенно-осадочной толще мезозоя упорядоченности в размещении парагенезов пород, что приводит к выводу о локальном развитии тектонического меланжа [14].

Вопросы эти заслуживают, конечно, специального обсуждения, и в данном сообщении мы остановимся на строении и составе выделяемых вулканогенно-осадочных формаций. Рассмотрим эти результаты.

Карбонатно-вулканогенная формация (келловей-берриас). Породы формации слагают ядро Манкукской антиклинали; ее ось простирается через верховья р.р. Манкук (Кюсуз) и Спитак-джур, продолжаясь на юго-восток к верховью р. Веди (рис. 1). Антиклиналь асимметричная, с крутым и местами опрокинутым южным крылом. Породы формации интенсивно складчаты, разобщены многочисленными разломами на блоки, но при детальном картировании в ее строении обозначается ряд маркирующих пачек. К верхней части разреза формации отнесены пачки тонкослоистых, чаще ритмично-слоистых онкоидных известняков, содержащих водоросли,