

ПЕТРОГРАФИЯ

С. И. Баласанян

К вопросу о возрасте абиссальных и гипабиссальных пород алавердского рудного района

(Представлено И. Г. Магакьяном 10. VI. 1955)

В Алавердском рудном районе абиссальные и гипабиссальные интрузивные породы пользуются большим распространением. Наиболее крупными массивами являются Кохпский, Банушский, Чочканский, Ахпатский, Цахкашатский и Лалварский. Мелкие интрузивы располагаются между сс. Садахло и Опрети и в 2 км к востоку от г. Лалвар.

Интрузивы размещаются в различных горизонтах стратиграфического разреза:\* Ахпатский и Цахкашатский — в триасовых, мелкие интрузивы, расположенные между сс. Садахло и Опрети — в меловых; интрузив, находящийся в 2 км к востоку от г. Лалвар — в среднеэоценовых и остальные интрузивы — в юрских отложениях.

Гипабиссальные породы по составу можно разделить на две группы: 1) кислые и 2) основные. Первые, представленные кварцевыми и бескварцевыми альбитофирами и кварцевыми порфирами, по отношению к интрузивам занимают центральное положение и располагаются ближе к южному краю Банушского интрузива. Основные по составу гипабиссальные породы прорывают почти все породы района и имеют более широкое поле распространения.

Вследствие недостаточно детального изучения абиссальных и гипабиссальных пород вопрос их возраста до сих пор является спорным. Одни исследователи их относят к третичному возрасту, другие — к послеоксфордскому и предэоценовому.

В свете полученных нами новых данных все интрузивы по возрасту можно разбить на две группы: мезозойскую и третичную. В мезозойскую группу интрузивов входят Банушский, Лалварский, Кохпский, Чочканский, Ахпатский (?) и Цахкашатский (?).

Банушский интрузив расположен на северном склоне Сомхетского хребта, примерно между меридианами г. Лалвар и с. Нижи-Ахтала. Он слагается из следующих разновременнo внедрявшихся главнейших разностей пород: кварцевых диорит-порфиритов, гранодиорит-порфиров.

\* Все стратиграфические подразделения даны по А. Т. Асланяну (1)

гранодиоритов и розовых гранитов. Первые две разности прорывают и изменяют отложения среднего и верхнего байоса. Верхний предел их возраста можно считать дооксфордским на основании следующих данных: а) в 3 км к юго-востоку от с. Ахкерпи кварцевые диорит-порфириты перекрываются отложениями оксфорда, б) в 3,5 км к северу от вершины г. Лалвар в конгломератах оксфорда нами обнаружены гальки гранодиорит-порфиров Банушского интрузива. Внедрение остальных разновидностей Банушского интрузива происходило в верхней юре (после келловей и оксфорда), но до эоцена, что подтверждается следующими доводами: а) контактовым воздействием остальных разновидностей Банушского интрузива — на отложения верхней юры, что особенно хорошо наблюдается на участке с. Бардазор (оксфорд) и к северо-западу от г. Ших-тахт (келловей), б) прорыванием Банушского интрузива кислыми гипабиссальными породами, гальки которых встречаются в среднеэоценовых базальных конгломератах.

Главнейшие разности Банушского интрузива формировались в следующей последовательности: кварцевые диорит-порфириты → гранодиорит-порфиры → гранодиориты → гранит-порфиры → розовые граниты. Такая последовательность подтверждается следующими фактами: 1) в 2,5 км к юго-западу от с. Джилиза в гранодиорит-порфирах, встречен оплавленный ксенолит кварцевого диорит-порфирита, 2) в 3,5 км к югу от с. Чанахчи апофиз гранодиорит-порфиров прорывает кварцевые диорит-порфириты, 3) в 2 км к юго-западу от с. Джилиза в небольшой балке гранодиорит-порфиры пересекаются жилой гранит-порфиров. 4) в верховье р. Бануш-чай, примерно в 0,7 км к юго-востоку от участка впадения её обоих притоков, гранит-порфиры прорываются розовыми гранитами, 5) в 4 км к юго-западу от с. Ходжорния, на левом склоне ущелья р. Бануш-чай апофиз гранит-порфиров прорывает гранодиориты, 6) в 1,5 км к юго-западу от с. Бардазор и в верховье р. Бануш-чай гранодиориты прорываются довольно крупными выходами розовых гранитов. 7) непосредственно у с. Бардазор, в его западной части, в двух местах гранодиориты секутся жилами розовых гранитов.

Из вышеизложенного очевидно, что по времени образования кварцевые диорит-порфириты и гранодиорит-порфиры значительным промежутком отделены от остальных разностей. Видимо сравнительно большой интервал времени существует также между гранодиоритами и гранит-порфирами с одной стороны, розовыми гранитами — с другой, так как последние прорывают Чочканский интрузив, имеющий послеоксфордский возраст и внедрившийся, по некоторым соображениям автора, позже других разностей Банушского интрузива.

*Лалварский* интрузив обнажается в 2 км к западу от вершины г. Лалвар; слагающие его породы относятся к плагиогранит-порфирам. Этот интрузив прорывает и изменяет вулканогенные породы оксфорда. Верхний предел возраста определяется тем, что в 2,5 км к юго-западу от вершины г. Лалвар интрузив перекрывается эоценовыми вулканоген-

но-осадочными породами. причем в последних контактовых изменениях не замечается.

Предсеноманский возраст Кохпского и Чочканского интрузивов достаточно убедительно аргументирован И. Г. Магакьяном (1), А. Т. Асланяном (2) и др. Ахпатский и Цахкашатский интрузивы относим к этой же группе на основании петрографического сходства и общего плана их расположения. Видимо, они примерно одновозрастны с Кохпским и Чочканским интрузивами.

Породы Банушского интрузива по составу и степени дислоцированности достаточно отличаются от Кохпского и Чочканского интрузивов. Последние, главным образом, сложены кварцевыми диоритами, гранодиоритами, слабо дислоцированы, достаточно свежи и характеризуются сравнительно большим развитием жильных фаций, выраженных аплитами и пегматитами. Породы Банушского интрузива отличаются большим разнообразием, сильно дислоцированы, темноцветные компоненты всегда разложены, полевые шпаты сильно серицитизированы и пелитизированы, а их жильные фации являются исключительной редкостью. Эти косвенные данные позволяют предполагать, что внедрение всех разновидностей Банушского интрузива, за исключением розовых гранитов, предшествовало формированию Кохпского и Чочканского интрузивов. Поэтому нельзя считать случайностью и различие в металлогении районов распространения этих двух групп интрузивов.

К мезозойской группе интрузивов относятся также мелкие выходы, расположенные между сс. Садахло и Опрети. Они прорывают отложения альбсеномана и по составу близки к сиенитам. Верхний предел их возраста неизвестен.

Заведомо третичный возраст имеет только небольшой интрузив, расположенный в 2 км к востоку от вершины г. Лалвар, где он прорывает и изменяет вулканогенные породы среднего эоцена. Интрузив сложен гранодиорит-порфирами, резко отличающимися от таковых Банушского интрузива по свежести, цвету, структуре, структуре основной массы и составу.

*Гипабиссальные кислые породы* в основном расположены к югу от Банушского интрузива, где они прорывают вулканогенные породы среднего и верхнего байоса и келловей с корнбращем. К юго-востоку от с. Ходжорния они прорывают также отложения оксфорда. Верхний предел возраста этих пород определяется как средний эоцен, так как они не секут эоценовых образований, а их гальки встречаются в базальных конгломератах среднего эоцена. До сих пор осталось невыясненным взаимоотношение кислых гипабиссальных пород с абиссальными породами района вообще и с наиболее близко расположенным от них Банушским интрузивом в частности. Предположение И. Г. Магакьяна о том, что кислые гипабиссальные породы, расположенные к северу от Шамлуга, моложе Банушского интрузива, как увидим ниже, вполне подтверждается нашими исследованиями. Нами установлены нижеприведенные новые данные, дающие право полагать, что

внедрение кислых гипабиссальных пород происходило неоднократно: 1) в 3 км к юго-западу от с. Ходжорния кварцевые альбитофиры в виде небольшого апофиза прорывают породы Банушского интрузива; 2) в 4 км к юго-западу от с. Ходжорния, в 200 м к юго-западу от выхода красных гранитов апофиз альбитофиров прорывает гранодиориты Банушского интрузива, причем наблюдается контактовое воздействие первых на гранодиориты; 3) в 3,5 км к северо-западу от Шамлуга породы Банушского интрузива секутся мелкими жилами кварцевых альбитофиров; 4) в 4 км к северо-западу от Шамлуга среди наносов обнажается жила кварцевых альбитофиров, которая, судя по ее пространственному расположению, прорывает породы Банушского интрузива; 5) в 6 км к северо-западу от Шамлуга в кислых породах Банушского интрузива обнаружены оплавленные обломки кварцевых альбитофиров; 6) в верховье правого притока р. Ахкерпи-чай, в 3,5 км к югу от с. Ахкерпи, в туфобрекчиях оксфорда встречаются оплавленные обломки кварцевого альбитофира; 7) в 3 км к юго-западу от с. Ахкерпи у минерального источника в базальных конгломератах, подстилающих отложения байоса, встречаются обломки альбитофиров; 8) в самом верховье р. Шулавер-чай, в 1,7 км к северо-востоку от вершины г. Лалвар в оксфордских туфобрекчиях обнаружены мелкие рассеянные обломки альбитофиров и кварцевых альбитофиров различной структуры.

Из приведенных фактов становится очевидным, что внедрение кислых гипабиссальных пород происходило в большом промежутке времени — между нижней юрой и средним эоценом, причем их главная масса в виде широкой полосы, протягивающейся в широтном направлении по южной окраине Банушского интрузива, формировалась после последнего и только незначительная часть до него. Подтверждением этого является сходный состав главной массы гипабиссальных пород с прорывающими Банушский интрузив аналогичными породами.

В мезозойских интрузивных породах наблюдается явление натрового метасоматоза, видимо, обусловленное последующими внедрениями главной массы кислых гипабиссальных пород, обладающих высоким содержанием натрия. Это служит косвенным доказательством, говорящим о более позднем внедрении главной массы кислых гипабиссальных пород по отношению к мезозойским интрузивным породам.

Дайковые породы основного состава секут различные горизонты юры, а на участке г. Лалвар — вулканогенные породы среднего эоцена. В некоторых местах они рвут также породы Банушского, Лалварского и Чочканского интрузивов. Таким образом, вполне устанавливается более позднее формирование основных даек по отношению к абиссальным и гипабиссальным кислым породам. Ниже приводится схема 1, где дается последовательность формирования абиссальных и гипабиссальных пород Алавердского рудного района. Из этой схемы видно, что рассматриваемые породы по времени формирования размещаются в большом интервале — между нижней юрой и постсредне-эоценовым

Название пород	В о з р а с т
Кислые гипабиссальные породы	Предбайосский
Кварцевые диорит-порфиры	Послебайосский и пред-оксфордский
Гранодиорит- порфиры	
Кислые гипабиссальные породы	Предоксфордский
Гранодиориты	Послеоксфордский и пред-сеноманский
Гранит-порфиры	
Породы Кохпского, Чочканского, Ахпатского (?) и Цахкашатского (?) интрузивов	
Розовые граниты	Послеоксфордский и пред-среднеэоценовый
Породы Лалварского интрузива	
Главная масса кислых гипабиссальных пород	Послеальб-сеноманский
Интрузивы между сс. Садахло и Опрети	
Интрузив к востоку от г. Лалвар	
Основные дайки	Послесреднеэоценовый

временем. Если справедливо, что внедрение интрузивов соответствует наиболее сильным тектоническим движениям, объемные соотношения отдельных фаз в грубом приближении дадут представление об интенсивности имевших место тектонических движений. Исходя из этого соображения, можно предполагать проявление примерно 12 этапов тектонических движений, имевших место в описываемом районе, причем движения проявляются слабо в нижней юре, значительно усиливаются между байосом и оксфордом, доходят до своего максимума между оксфордом и средним эоценом, ослабевая затем и совершенно затухая после среднего эодена. Указанная последовательность и интенсивность тектонических движений хорошо согласуется с данными по общей геологии района.

Ереванский государственный университет  
им. В. М. Молотова.

**Ալաիվերդու հանքային շրջանի խորքային և կիսախորքային ապարների հասակի հարցի շուրջը**

Ալաիվերդու հանքային շրջանում տարածված խորքային և կիսախորքային ապարներն ըստ հասակի կարելի է բաժանել 2 խմբի՝ մեզոզոյի և երրորդականի: Մեզոզոյի խմբին պատկանում են Բանուշի, Լալվարի, Կոխպի, Չոչկանի, Հախսատի և Ծաղկաշատի ինտրուզիաները: Բանուշի ինտրուզիան կազմված է մի շարք գլխավոր տարրերակներից, որոնք ներդրվել են որոշակի հաջորդականությամբ: Մեզոզոյի հասակ ունեն նաև այն փոքրիկ ինտրուզիաները, որոնք տեղադրված են Սաղախլո և Օպրետի գյուղերի միջև: Երրորդական հասակին պատկանում է միայն մեկ փոքրիկ ինտրուզիա, որը մերկանում է Լալվար դապաթից դեպի արևելք և պատռում է միջին էոցենի հասակի հրաբխային ապարները: Հեղինակի նոր տվյալների համաձայն կիսախորքային թթու կազմի ապարների ներդրումը կատարվել է բազմաթիվ անգամ, սկսած ստորին յուրայից մինչև միջին էոցենը: Մի շարք հիմնավոր փաստերի համաձայն նրանց գլխավոր մասը առաջացել է Բանուշի ինտրուզիայից հետո: Շրջանի ամենաերիտասարդ առաջացումները դրանք հիմքային կազմի կիսախորքային ապարներն են, որոնք պատռում են համարյա բոլոր հասակի ապարները, բացի չորրորդականից:

**ЛИТЕРАТУРА — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն**

<sup>1</sup> И. Г. Магакьян, Алавердский тип оруденения и его руды, изд. АН Арм. ССР, 1947. <sup>2</sup> А. Т. Асланян, Стратиграфия юрских отложений Северной Армении, изд. АН АрмССР, 1949.