

А. И. АДАМЯН

## ОБ АНОРТОКЛАЗАХ МЕГРИНСКОГО ПЛУТОНА

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 19 XI 1948)

Мегринский плутон изверженных пород занимает обширную территорию (свыше 1000 км<sup>2</sup>) в пределах Армении и Ордубадского района Нахичеванской АССР, а также продолжается на юг и юго-восток, слагая значительную часть иранского Карадага. В его пределах находятся крупные рудные месторождения, почему он привлек к себе внимание многих исследователей.

По последним исследованиям этот плутон считается сложным и его внедрение происходило в несколько фаз (1, 8): 1-я фаза — габбровая, габбро-пироксенитовая, 2-я фаза — монцонитовая, 3-я фаза — порфиroidных гранитов, 4-я фаза — щелочных пегматоидных лейкократовых сиенитов. Возраст интрузий в целом определяется тем, что к востоку от г. Ордубад, у сс. Килит и Кетам, интрузия прорывает туронские известняки и налегающие на них осадочные отложения эоцена, а на севере — вулканогенно-осадочную толщу олигоцена (9). Верхний возрастной предел внедрения интрузии определяется наличием островков песчано-глинистых отложений миоцена, залегающих на интрузии и не несущих на себе контактных изменений (верховья р. Мегри). По данным А. А. Габриеляна и А. А. Тахтаджяна (7), эта толща по флоре, встреченной в прослоях углистых сланцев, относится к верхнему плиоцену.

При работе в Мегринском районе в 1946 г. автором настоящей заметки была закартирована своеобразная интрузия, расположенная в районе сс. Нор-Аревик, Тей, Вартанадзор, Тагамир. Микроскопические исследования показали большое своеобразие пород этой интрузии; условно мы называем их монцонитами аревикского типа, в отличие от более типичных монцонитов, распространенных в районе с. Каджаран. Типичные монцониты каджаранского типа обладают среднезернистым сложением. Состоят из плагиоклаза (лабрадор, реже андезин), калиевого полевого шпата, роговой обманки, пироксена и биотита. Структура породы типично монцонитовая — с явным идиоморфизмом плагиоклаза по отношению к калиевому полевному шпату. Монцониты аревикского типа среднезернисты; состоят из разрушенного плагиоклаза олигоклаз-андезинового ряда, калинатрового полевого шпата, роговой обманки, частично замещенной хлоритом, биотитом или рудным минералом. Встречаются также пироксен, биотит и кварц; в качестве аксессуарных минералов — призмочки апатита и магнетит как в самостоятельных кристаллах, так и замещающий роговую обманку; вторичные по плагиоклазу: серицит, эпидот и соссюрит. В калинатровом полевоом шпате много пертитовых вростков плагиоклаза и, обратно, в плагиоклазе иногда встречаются антипертитовые вростки калиевого полевого шпата. Весьма существенно, что кристаллы калиевого полевого шпата в центре пелитизированы почти нацело, а в краях совершенно свежи. Характерно микропегматитовое срастание кварца с калинатровым полевым шпатом, особенно с пели-

тизированными его участками; много мирмекита. По всем структурным особенностям и минералогическому составу монцониты аревикского типа весьма напоминают гибридные породы эгерской интрузии<sup>(5)</sup>.

Порфиоровидные граниты характеризуются явным преобладанием щелочного полевого шпата над плагиоклазом и значительным содержанием кварца. Темноцветных минералов, роговой обманки и биотита мало. Из акцессорных минералов встречаются: титанит, апатит, рудные минералы и очень редко циркон. Калинатровый полевой шпат образует крупные порфиоровые кристаллы размером до 2 см и выделения неправильной формы в основной массе породы. Плагиоклаз зональный, из ряда олигоклаз-андезина. Все минералы совершенно свежи.

Как известно, неинтрузии Большого Кавказа характеризуются присутствием в них калинатрового полевого шпата в форме калиевого анортоклаза, а более древние породы содержат микроклин. Это же в известной степени справедливо и для Малого Кавказа. В обширной литературе, посвященной калинатровым полевым шпатам кавказских неинтрузий, приводятся многочисленные данные, характеризующие оптические свойства таких анортоклазов<sup>(2, 3, 6, 10)</sup>. Для мегринских интрузий данные такого рода до сих пор отсутствуют.

Для детального изучения оптических констант калинатровых поле-вых шпатов мегринских пород были выбраны породы из упомянутых монцонитов каджаранского типа, монцонитов аревикского типа и более молодых порфиоровидных гранитов. Изучались типичные образцы, взятые из разных частей каждой интрузии; разновидности, резко отличные от среднего типа, не учитывались. Оптические исследования в основном заключались в измерениях углов оптических осей на федоровском столике и в некоторых случаях в иммерсионном определении их светопреломления. Углы оптических осей калинатро-вых полевых шпатов из монцонитов каджаранского типа, приведен-ные в табл. 1, колеблются в пределах 52—70°, причем главная масса измерений (около 65%) падает на значения 55—60°. Углы оптических осей калинатровых полевых шпатов из монцонитов аревикского типа, как видно из табл. 1, колеблются в значительно более широких пре-делах — от 44 до 88°. Если сгруппировать полученные данные, то оказывается, что на интервал выше 60° падает 81% замеров, а на интервал 44—60° только 19%, причем замеры дают два четко выра-женных максимума: один с умеренными углами  $2V$ , отвечающими анортоклазу, и другой — с большим углом  $2V$ , отвечающим микро-клину.

Колебания величины угла оптических осей в указанных только что пределах наблюдались нами не только в разных образцах из этого массива, но и в одном шлифе и даже иногда в пределах одного и того же зерна. Так, в шлифе № 286 наблюдалась следующая кар-тина: центральная часть зерна калиевого полевого шпата, пелитизи-рованная, имела величину угла  $2V = -78^\circ$ ; к периферии, в менее пелитизированных частях, эта константа была равна  $2V = -65^\circ$ ; в краевых частях наблюдался совершенно свежий анортоклаз с  $2V = -52^\circ$ . В шлифе № 271 в центре был определен  $2V = -68^\circ$ , а на периферии  $2V = -60^\circ$ . В отличие от воззрений Л. А. Варданянца<sup>(6)</sup>, мы склонны рассматривать это явление как зональность замещения или обрастания ранее образовавшегося микроклина более поздним анортоклазом.

В породах интрузии порфиоровидных гранитов главная масса изме-рений падает на малые углы в пределах 56—60°; углы меньше 60° дали больше 70% измерений. Хотя угол оптических осей считается мало надежной оптической константой, тем не менее, данные, полу-ченные нами для калинатровых полевых шпатов мегринских интру-зий, настолько характерны, что их нельзя считать случайностью,

Таблица 1

Монцит аревикского типа					Монцит каджаранского типа					Порфиroidный гранит				
№ обр.	Угол -2V	∠ (001)			№ обр.	Угол -2V	∠ (001)			№ обр.	Угол -2V	∠ (001)		
		N <sub>g</sub>	N <sub>m</sub>	N <sub>p</sub>			N <sub>g</sub>	N <sub>m</sub>	N <sub>p</sub>			N <sub>g</sub>	N <sub>m</sub>	N <sub>p</sub>
38	58	87	8	82	248	56	76	14	86	179	51	88	5	85
	60	81	11	84		57	85	4	89		53	—	—	—
244	66	—	—	—		60	86	11	80		49	89	12	78
	68	83	8	85		62	88	10	79,5	179 <sup>1</sup>	78	89	11	78,5
	58	—	—	—	160	58	—	—	—	179 <sup>2</sup>	56	88	3	88
	60	—	—	—		59	84	6	89		54	82	9	84
271	60	83	8	86	128	54	77	13	88		44	80	11	85
271 <sup>1</sup>	78	88	9	82		53	—	—	—	179 <sup>3</sup>	72	87	4	87
	83	69	22	83		47	—	—	—		58	85	9	82
	76	85	6	86		58	82	11	84	179 <sup>4</sup>	54	86	4	89
	88	86	14	76		59	82	10	84		49	80	12	84
71 <sup>2</sup>	83	89	1	89	164	66	—	—	—		49	83	7	88
	78	80	9	89		55	—	—	—		50	84	11	86
	88	84	14	78		66	88	4	86	8	61	90	12	78
271 <sup>2</sup>	67	85	5	85		68	89	5	85		61	82	8	86
	72	80	11	81	84	70	81	10	86		64	87	4	86
	74	85	8	82	3	44	80	12	84		58	76	15	85
	68	84	7	86		52	77	14	85	178	54	82	9	86
7 1 <sup>4</sup>	85	76	18	84		59	81	9	89		62	88	3	87
	60	—	—	—							59	87	6	89
	68	70	21	85	Средн	58,05					58	87	4	8 <sup>2</sup>
	70	82	9	86							60	—	—	—
265	86	76	18	84						110 <sup>1</sup>	70	85	6	87
7	84	77	14	85						110 <sup>2</sup>	52	87	7	83
	78	79	12	85							56	81	9	88
4	85	88	9,5	84							58	82	8	89
	88	87	10	80										
40	80	86	5	85						110 <sup>4</sup>	65	87	3	89
	66	84	18	72							65	80	11	85
	67	87	5	84						110	52	84	6	88
	85	84	11	80							53	—	—	—
	72	88	8	82						184	48	82	8	89
	85	86	12	79							48	85	6	86
263	70	70	21	89						182	60	88	3	86
	68	84	10	81							60	84	6	88
	64	—	—	—							63	82	8	88
	44	88	18	82							59	—	—	—
286	78	85	14	76										
	65	81	11	84										
	52	82	10	86										
Средн.	72,1									Средн.	57,03			

скорее это следствие каких-то специфических условий, в которых они формировались.

Оптическая ориентировка полюса спайности по (001) по отношению к осям оптической индикатрисы приведена в табл. 1. Некоторое количество полевошпатовых зерен из монцитов каджаранского типа имеет моноклинную ориентировку (до 25% всех измеренных случаев); остальные, хотя и явно триклинные, в среднем весьма приближаются к моноклинной симметрии.

Цифры, полученные для каликатровых полевых шпатов аревикских монцитов, в среднем приближаются к микроклиновым нормам (табл. 2). Ориентировка каликатровых полевых шпатов в порфиroidных гранитах хотя также триклинна, но, по сравнению с другими изученными породами, наиболее приближается к ортоклазовой ориентировке.

Таблица 2

Порода	Средн. коорд. $\perp$ (001)		
	$N_g$	$N_m$	$N_p$
Монцонит аревикского типа . . . . .	80,19	10,9	83,5
Монцонит кадjarанского типа . . . . .	82,9	9,5	85,3
Порфиоровидный гранит . . . . .	84,5	7,5	85,8
Типичный микроклин . . . . .	80,5	12,5	82,0

Светопреломление, определенное в ориентированных разрезах, оказалось следующим (табл. 3).

Таблица 3

	Аревицкий полевой шпат	Кадjarанский полевой шпат	Полевой шпат из порфиоровидных гранитов
$N_g$ . . . . .	1,530	1,526	1,526
$N_p$ . . . . .	1,522	1,520	1,520
% плагиоклазовых частиц (по Белянкину) . . . . .	40	20	20

Полученные данные позволяют заключить, что щелочный полевой шпат порфиоровидных гранитов и кадjarанских монцонитов существенно калиевый, а таковой аревикских пород значительно богаче натровой частицей.

Выводы. 1. В монцонитах кадjarанского типа и в порфиоровидных гранитах калинатровые полевые шпаты представлены триклинным калиевым анортоклазом. Ориентировка оптической индикатрисы в них несколько колеблется от зерна к зерну, но в более молодых породах — порфиоровидных гранитах — ориентировка их более приближается к моноклинной симметрии, чем ориентировка монцонитов кадjarанского типа.

2. В монцонитах аревикского типа калинатровый полевой шпат встречается в форме триклинного, богатого натром анортоклаза и микроклина, причем микроклин встречается гораздо чаще, чем анортоклаз.

3. Наблюдающееся в некоторых кристаллах калинатрового полевого шпата из монцонитов аревикского типа уменьшение угла оптических осей от центра кристалла к его периферии мы склонны рассматривать как процесс обрастания первоначально образованного микроклина более молодым анортоклазом.

4. Структурная аналогия между аревикскими породами и породами Эцери в Грузии позволяет предположить гибридный характер и аревикских пород.

Институт геологических наук  
Академии Наук Арм.ССР

Поступило  
11 IX 1948

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Ш. А. Азизбеков и Р. Н. Абдулаев, Изв. АН СССР, сер. геол., № 6 (1947). <sup>2</sup> Д. С. Белянкин, там же, № 2 (1937). <sup>3</sup> Д. С. Белянкин, там же, № 5, 65 (1944). <sup>4</sup> Д. С. Белянкин, там же, 1115 (1927). <sup>5</sup> Д. С. Белянкин, В. П. Еремеев, В. П. Петров и М. А. Фаворская, Зап. Минерал. об-ва, № 3—4, 224 (1943). <sup>6</sup> Л. А. Варданянц, там же, № 3, 441 (1937). <sup>7</sup> А. А. Габриелян и А. А. Тахтаджян, Изв. АН СССР, сер. геол., № 1—2 (1944). <sup>8</sup> С. А. Мовсесян, Изв. Арм. фил. АН СССР, № 2, 63 (1941). <sup>9</sup> К. Н. Паффенгольц и В. Г. Грушевой, Тр. 17-го международ. геол. конгресса, 1937. <sup>10</sup> Р. П. Петров, Зап. Минерал. об-ва, № 3, 204 (1945).