



Инженер-геолог  
**С.М. Тибиллов**  
(СКО ИГЕМ РАН)



Горный инженер-геолог  
**Г.П. Ольховский**  
(СКО ИГЕМ РАН)

# Магматизм Мамисон-Казбекской шовной зоны (PCO-A)

С.М. Тибиллов,  
Г.П. Ольховский

Детальное микроскопическое исследование пород Мамисон-Казбекской шовной зоны показало, что почти 80 % ее мезозойских магматических пород (так называемой Фиагдонской вулканоплутонической ассоциации) изменены и представлены широким спектром метаморфитов зелено-сланцевой фации. Однако встречаются магматические образования, значительно меньше претерпевшие зеленокаменное перерождение.

В подавляющем большинстве случаев удается восстановить первичный состав пород. На основании такого литологического анализа выделяются вулканогенные, интрузивные и субинтрузивные разности.

Как видно из таблицы, главным типом мезозойского магматизма в Мамисон-Казбекской

шовной зоне являлся вулканизм (83,2 %). Метаморфические сланцы, амфиболиты и спилиты сформировались в процессе изменений лав базальтов, реже мелафиров.

Наличие в вулканитах сравнительно большого количества спилитов (10,7 %) указывает на их формирование в морских условиях, а небольшое количество вулканогенно-обломочных пород (3,4 %) является, по утверждению Е.Ф. Малеева (1980), косвенным признаком вулканизма океанического типа.

Состав метаморфизованных лав довольно однообразный и в породах, преобразованных в сланцы, выдержан по простиранию (табл. 2).

В амфиболитах содержание главных породообразующих минералов в разных разрезах не-

Таблица 1

Распределение метаморфизованных вулканитов  
в бассейнах рек Ардон и Терек (по шлифам)

Формация	Группа	Разновидности	Количество, %			
			от числа разновидностей (44 шл.)	от числа в группе (84 шл.)	от числа в формации (87 шл.)	от общего числа (101 шл.)
Вулканогенные метаморфиты	Метаморфиты по излившимся разностям Метаморфические сланцы	Эпидот-сосюрит-хлоритовые (17 шл.)	38,7	20,3	19,6	16,9
		Серицит-альбит-хлоритовые (10 шл.)	22,7	11,9	11,5	9,9
		Амфибол-альбит-хлоритовые (6 шл.)	13,6	7,1	6,9	5,9
		Карбонат-альбит-хлоритовые (6 шл.)	13,6	7,1	6,9	5,9
		Лейкоксен-альбит-хлоритовые (5 шл.)	11,4	6,0	5,7	5,0
		<i>Итого</i> метаморфические сланцы (44 шл.)	100	52,4	50,6	43,6
		Амфиболиты (31 шл.)		36,9	35,7	30,7
		Спилиты (9 шл.)		10,7	10,3	8,9
		<i>Итого</i> метаморфизованные вулканиты (84 шл.)		100	96,6	83,2
			Метаморфизованные вулканогенно-обломочные разности (3 шл.)			3,4
	<i>Итого</i> вулканогенные метаморфизованные породы (87 шл.)			100	86,1	
Субинтрузивные		Габбро-диабазы (5 шл.)			35,7	4,9
Интрузивные, абиссальные		Дунит-пикриты (4 шл.)			28,6	4,0
		Базальты (3 шл.)			21,4	3,0
		Олигоклазиты (2 шл.)			14,3	2,0
		<i>Итого</i> субинтрузивных и интрузивных пород (14 шл.)			100	13,9
ВСЕГО (101 шл.)					100	

сколько изменяется (табл. 3). Амфиболиты в бассейне р. Терек характеризуются заниженными содержаниями амфиболов, эпидотов и соссюрита и повышенными – хлорита и альбита по сравнению с амфиболитами бассейна р. Ардон.

Вероятно, это объясняется вариациями минерального состава исходных пород.

Как видно из таблиц 2 и 3, набор породообразующих минералов типичен для низкотемпературной метаморфической фации зеленых сланцев. Появление в породах незначительного количества пумпеллита в определенной степени конкретизирует обстановку. Пумпеллит, как известно, типичен для пород низших ступеней метаморфизма, образующихся при низких температурах, но при высоком давлении. Наиболее характерен он для фации глаукофановых сланцев, но так же широко представлен и в породах более низких ступеней метаморфизма, образующихся в условиях повышенных давлений, но недостаточных для образования дистеновых сланцев. В литературе во многих случаях описаны такие пумпеллиты из миндалинов в базальтах, из пустот в спилитах, в плагиоклазах спилитов в ассоциации с кальцитом, хлоритом и сфеном или кальцитом, кварцем и альбитом.

Если учесть, что вмещающие породы нередко представлены кварц-андалузитовыми сланцами, то условия метаморфизма осадочно-вулканической толщи Мамисон-Казбекской шовной зоны

определяются как кварц-андалузит-плагиоклазо-хлоритовая субфация фации зеленых сланцев, переходная к более высокой фации дистеновых сланцев. Об этом же свидетельствует совместное нахождение в некоторых амфиболитах актинолита и роговой обманки.

Спилиты определяются по структурным особенностям, для которых характерны тонкие длинные изгибающиеся и расщепляющиеся лейсты плагиоклазов. Первичный состав пород не реконструируется из-за глубоких метаморфических изменений минералов.

Среди этой группы пород выделяются редко встречающиеся разновидности с сидеронитовой структурой, образуемой рудным лейкоксенированным цементом, являющимся, как видно, последним в порядке выделения и выполняющим промежуток между ранее образованными силикатами. При этом в этих породах также развиты венцовые структуры. Комбинация венцовой и сидеронитовой структур типична для разновидностей габбро-норитов и весьма необычна для базальтоидов.

Глубинные породы представлены субинтрузивными диабазами и габбро-диабазами и интрузивными олигоклазитами и пикритами. Все эти породы многократно и всесторонне описаны в геологической литературе. Последующими работами изредка выявляются ранее неизвестные тела, например, такие как карбонатизированный дунит-

Таблица 2

Минеральный состав метаморфических сланцев (%)

Бассейн рек	хлорит	эпидот	альбит	сфен	амфибол	серицит	кварцит	рудный	кварц	лейкоксен	апатит	циркон	иддингсит	уралит	пумпеллит	серпентин
Терек	41	28	22	4	ед.	2	1	ед.	1	ед	ед	ед	ед	ед	-	-
Ардон	40	25	21	7	6	-	-	1	-	-	-	ед	-	-	ед	ед

Таблица 3

Минеральный состав амфиболитов (%)

Бассейны рек	амфибол	альбит	хлорит	эпидот	соссюрит	лейкоксен	серицит	сфен	кальцит	титаноморфит	рудный	циркон	кварц	апатит	иддингсит	пумпеллит
Терек	28	25	23	13	3	3	21	1	1	ед	ед	ед	ед	ед	-	-
Ардон	36	13	17	15	14	2	-	1	-	1	ед	ед	ед	-	ед	ед.

пикрит в правом борту речки Асхубедон (левый приток р. Адайкомдон).

Олигоклазиты относятся к семейству анортозитов, которые, по утверждению А.Н. Заварицкого (1956), интересны тем, что «не существует излившихся вулканических пород соответствующего им состава. При этом и залегание их в виде жил очень редко».

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Мезозойский магматизм Мамисон-Казбекской шовной зоны проявлен преимущественно вулканическими излияниями базальтовой магмы;

2. Изменения пород происходили в подводных условиях в бассейне океанического типа;

3. Подводность излияний обеспечила инициальное зеленокаменное перерождение продуктов вулканизма, а последующая активизация тектонической деятельности привела к окончательному метаморфизму пород в фации зеленых сланцев;

4. Появление тел субинтрузивных и интрузивных образований среди тектонизированной матрицы вулканогенно-осадочного состава является результатом тектонического выдавливания блоков океанической коры, вызванного повышенным давлением в зоне столкновения литосферных плит.

Эти выводы являются дополнительным подтверждением выработанных в последнее время представлений о геологическом развитии региона с точки зрения теории тектоники литосферных плит.

Именно Мамисон-Казбекская шовная зона рассматривается авторами как реликтовый рубец, или геосутура, маркирующая зону столкновения континентальных плит, Скифской и Закавказской. Зона имеет региональное общекавказское значение. Между долинами рек Ингури на западе и Карачай на востоке они прослеживаются на протяжении около 550 км. Существует предположение, что на Западном Кавказе эта зона имеет свое продолжение.

В горной Осетии Мамисон-Казбекский реликтовый рубец протягивается от Мамисонского перевала на западе до Майли-Казбекского горного массива на востоке и уходит далее за пределы Осетии в верховья р. Кистинка. Протяженность его около 80 км при ширине 3–4 км. На участке рек Баддон–Фиагдон рубец расширяется до 11 км. Описываемая геосутура ограничивается зонами разломов: «Главного надвига», Колотинского, Сырхыборзондского, Кайджинского и Гвилетского – на севере и Адайком-Казбекского и Цесского – на юге.

## Литература

1. Заварицкий А.Н. Изверженные горные породы. – М., 1956 г.

2. Коптев-Дворников В.С., Яковлева Е.Б., Петрова М.А. Вулканогенные породы и методы их исследования. – М.: Недра, 1967 г.

3. Малеев Е.Ф. Вулканиды. – М.: Недра, 1980 г.

4. Ольховский Г.П., Тибиллов С.М. Рукопись «Составление специализированной геологической основы м-ба 1:50000 для прогнозно-металлогенической карты Горной Осетии». – Владикавказ, 1998 г.

## ОФИЦИАЛЬНЫЙ ОТДЕЛ

### Президиум ВНЦ решил (26 июня 2008 г.):

Утвердить результаты внеочередной аттестации научных работников Владикавказского научного центра РАН, проведенной в научных учреждениях ВНЦ РАН и РСО-А в мае-июне 2008 г.

Одобрить научную деятельность Института прикладной математики и информатики (Южного математического института) ВНЦ РАН и РСО-А в 2007 году.

Отметить активную деятельность ИПМИ (ЮМИ) ВНЦ РАН и РСО-А, направленную на интеграцию академической и вузовской науки и профориентационную работу со школьниками.

Отметить активное участие ИПМИ (ЮМИ) ВНЦ РАН и РСО-А в формировании Южного федерального университета путем создания учебно-научного комплекса «Математика» в соответствии с распоряжением Правительства РФ № 1616-р от 23 ноября 2006 г.

Отметить активизацию издательской деятельности ИПМИ (ЮМИ) ВНЦ РАН и РСО-А, а также высокий научный уровень издательских проектов, осуществленных институтом в 2007 году.

Рекомендовать руководству ИПМИ (ЮМИ) ВНЦ РАН и РСО-А усилить работу в области подготовки научных кадров (магистратура, аспирантура, докторантура).

Провести Общее собрание Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания 24 октября 2008 года; утвердить повестку дня и регламент работы Общего собрания ВНЦ РАН и РСО-А.