

ЛАККОЛИТЫ ПРЕДКАВКАЗЬЯ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ АКАДЕМИКА ИННОКЕНТИЯ ПЕТРОВИЧА ГЕРАСИМОВА

В.А. Снытко^{1,2}, А.В. Собисевич¹, И.А. Керимов^{1,3}, Д.В. Лиходеев³

¹ *Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН*

² *Московский государственный университет им. В.М. Ломоносова*

³ *Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН*

В 1973–1974 гг. во время своего пребывания в санатории города Железнодорожска академик Иннокентий Петрович Герасимов имел возможность ежедневно наблюдать рельеф местности, где доминировали такие горы как Бештау, Машук, Железная, Медовая, Змейка и др. В научной литературе было уже установлено, что эти возвышенности были образованы выходами интрузивных образований – лакколлитов, имелись также свидетельства их влияния на наличие источников минеральных вод. Эта связь была доказана в 1973 г. в работе Н.С. Погорельского «Углекислые воды Большого района Кавказских минеральных вод». В книге были обобщены результаты многолетних исследований, выполненных в большом объеме на территории Кавказских минеральных вод, описаны гидрогеологические условия и методические вопросы разведки подземных источников [1]. Труд Н.С. Погорельского был очень внимательно изучен И.П. Герасимовым и у него возник ряд соображений о геологическом строении региона, которые он попытался осветить в своей статье «Пятигорские «лакколлиты» и происхождение кавказских минеральных вод» [2].

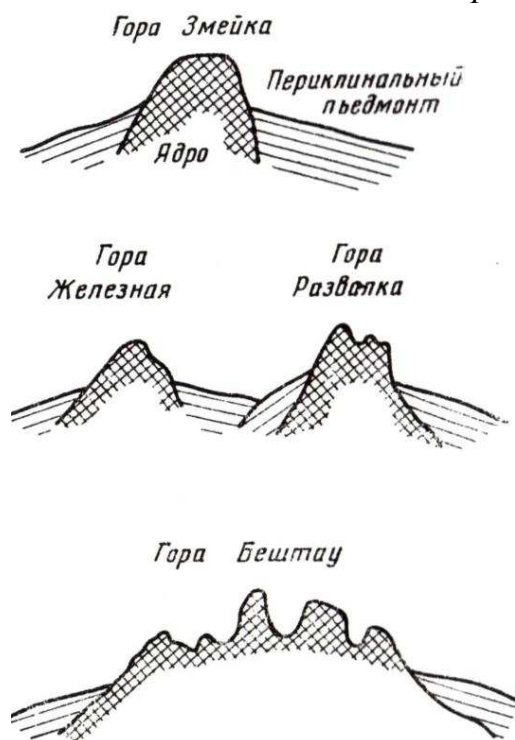


Рис. 1. Морфологические разновидности Пятигорских гор – лакколитов (по И.П. Герасимов, 1974).

В этой статье И.П. Герасимов отмечал, что ранее возвышенности Пятигорска считались типичными лакколитами, сложенными такими интрузивными породами как «липариты» и «трахилипариты». Однако затем более точными было признано определение В.Н. Павлинова «магматические диапир» и Н.Д. Соболева «субэкструзивные дискордантные тела типа бисмалитов с отклонениями к сферолитам, этмолитам» [3, 4]. Работа Е.Е. Милановского и Н.В. Короновского, вышедшая в 1973 г., позволила выяснить морфоструктурные особенности лакколитов (см. рис. 1). Исследователи отмечали, что «большая часть описываемых массивов имеет форму перевернутых капель, луковиц или груш, узких в нижней части и более или менее расширяющихся кверху. В нижней части, где они куполообразно приподнимают (от 0.5 – 1 км), а иногда запрокидывают (Бештау) породы кровли, они напоминают лакколиты, однако не имеют четко обособленных «шляпок» и «ножек», а постепенно суживаются книзу, переходя здесь в дискордантные массивы...» [Цит. по 5, с. 37].

Наиболее вероятной И.П. Герасимов считал диапировую теорию образования пятигорских лакколитов, подтверждение которой он находил в описании морфологических особенностей таких лакколитов как гора Машук и гора Железная, сделанных Н.С. Погорельским. Так гора Железная представляла криптолакколит (куполовидный диапир), образованный трахилипаритами и скрытый под толщей приподнятых осадочных отложений верхнего мела. Гора Железная представляла более типичный лакколит (бисмалит), выходящий на поверхность в виде полуразрушенной «дайки» [2, с. 6-7].

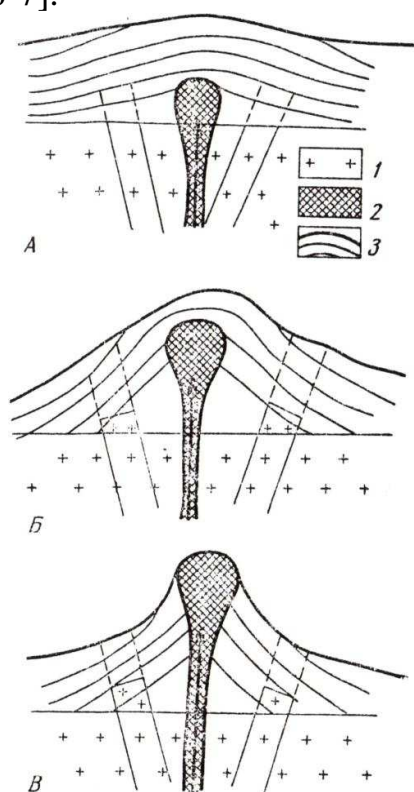


Рис. 2. Схема морфоструктурного развития горста (интрузивного массива, возвышающегося над пластом осадочных пород): 1 – палеозойский фундамент, 2 – интрузивное тело, 3 – осадочный покров. А, Б, В – фазы развития (по И.П. Герасимов, 1974).

Особенности описанной морфологической структуры интрузивных тел дали основание И.П. Герасимову выступать против денудационного способа обнажения пятигорских лакколитов, подразумевающего эрозионное разрушение и перенос прикрывающих их осадочных пород, формирующих затем в зоне накопления такие элементы геоморфологического ландшафта как педименты. И.П. Герасимов поддерживал мнение Е.Е. Милановского, Н.В. Короновского и Д.Н. Соболева о том, что в плиоцене интрузивная деятельность прекратилась, а образовавшиеся массивы стали медленно остывать и выталкиваться вверх через прикрывающий их осадочный слой [2, с. 6]. Таким образом, наиболее вероятным, по мнению И.П. Герасимова, было поднятие каждой лакколитовой возвышенности Пятигорья путем постепенного тектонического выдавливания снизу-вверх (см. рис. 2).

И.П. Герасимов обращал внимание также и на эстетическую сторону образованного лакколитами ландшафта. Он отмечал, что интрузивные тела образуют «дайкообразные» выходы, которые соседствуют с совершенно своеобразными наклонными предгорными «педиментами», которые он называл «периклинальными пьедмонтами». Пьедмонтами были сформированы наклонными слоями мелокайнозойских осадочных пород, прикрытых маломощными делювиальными отложениями и травертинами, образованными выходами минеральных вод. И.П. Герасимов отмечал, что периклинальное наклонение осадочных отложений было связано с тем, что интрузивные тела при подъеме куполообразно их приподнимали [6, с. 80].

Подводя итоги, можно отметить, что И.П. Герасимов обобщил имеющиеся сведения по теории происхождения лакколитов, высказав свое мнение о том, что денудационная теория не находит своего подтверждения. Своим авторитетом он поддержал теорию о постепенном выдавливании лакколитов, когда осадочные породы под давлением поднимающегося интрузивного тела образуют диапир в виде куполообразной антиклинальной складки, которая затем разрушается. Вместе с тем, И.П. Герасимов резюмировал, что науке еще предстоит влияние лакколитов на кавказские минеральные источники: питаются ли они остаточным теплом застывших интрузивных тел и выдавливаются ими к поверхности или образование минеральных вод происходит на гораздо большей глубине, а затем они уже поднимаются по тектоническим трещинам к поверхности.

Работа выполнена по программе фундаментальных исследований Президиума РАН (2016 № 1.28П)

Литература:

1. *Погорельский Н.С.* Углекислые воды большого района Кавказских минеральных вод. Ставрополь, 1973. 392 с.
2. *Герасимов И.П.* Пятигорские „лакколиты” и происхождение кавказских минеральных вод // Геоморфология, 1974. № 3. С. 3-13.
3. *Павлинов В.Н.* Общие черты строения лакколитов района Кавказских минеральных вод. Ставрополь, 1973. 396 с.
4. *Соболев Н.Д., Лебедев-Зиновьев А.А., Подарова А.С.* Неогеновые интрузивы и домезозойский фундамент района Кавказских Минеральных вод // Труды ВИМС, 1959. Т. 3. 211 с.
5. *Милановский Е.Е., Короновский Н.В.* Орогенный вулканизм и тектоника Альпийского пояса Евразии. М., 1973. 280 с.
6. *Снытко В.А., Собисевич А.В., Щупек Т.* Исследования на Кавказе Иннокентия Петровича Герасимова // Acta Geographica Silesiana, 2016. № 22. С. 77–82.