

Секция 1.

МИР МИНЕРАЛОВ В БЕСКОНЕЧНОМ РАЗНООБРАЗИИ

В.Г. Кориневский, Е.В. Кориневский

*Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии Уро РАН,
г. Миасс, vgkor@mineralogy.ru*

ЛЕЙКОКРАТОВЫЙ ГРАНИТНЫЙ МАССИВ В ИЛЬМЕНСКИХ ГОРАХ

Введение

У западного подножья Ильменских гор, на их юге, в пределах г. Миасс (район Рассвет) строительным котлованом по адресу ул. 8-го марта, 147 на площади 35×100 м было вскрыто крупное тело светло-серых среднезернистых биотитовых гранитов. Координаты северо-восточного угла котлована: $55^{\circ}02'01.5''$ с.ш., $60^{\circ}07'24.0''$ в.д. После перерыва в обнаженности, через 25 м восточнее, аналогичные граниты были вскрыты в котловане под фундамент следующего дома. В связи с этим можно предполагать, что общая площадь гранитного тела здесь может достигать размера 100×100 м. По устному сообщению В.А. Попова, подобные лейкократовые граниты с пегматитовыми телами обнажаются и на отдельных участках вдоль ул. Гуськова, примерно в 1 км южнее. Хотя на различных картах и схемах гранитоиды Чашковского массива протягивались вдоль юго-западной границы ильменогорских миаскитов, конкретные описания и документация обнажений гранитных пород в этом районе в литературе отсутствуют [Коптев-Дворников и др., 1940; Панков, 1971; Левин, 1974; Юрецкий и др., 1982; Баженов и др., 1992; Петров и др., 2004]. Отсутствие заметных выходов гранитоидов вдоль западной границы миаскитового массива особо подчеркнуто Ю.Д. Панковым [1971, с. 118]. Г.А. Мирлин предполагал, что структуры Ильменогорского комплекса надвинуты на гранито-гнейсы Чашковского массива, что отображено на схеме геологического разреза Урала от Златоуста до Челябинска [Коптев-Дворников и др., 1940]. На изданном в 1962 г. листе N-41-VII государственной геологической карты СССР (авторы Т.В. Дианова и И.Д. Соболев) площадь выходов гранитов Чашковского массива на его северной выклинке охватывает и территорию описываемого обнажения. На более современной карте [Петров и др., 2004] их на протяжении 3 км разделяют породы ильменогорской толщи. Наиболее вероятно, что граниты, обнажающиеся в черте г. Миасса, все же принадлежат к Чашковскому массиву.

Характеристика гранитов

На всей площади котлована преобладающими являются граниты светло-серого цвета. В северной и восточной стенках выемки была обнажена кора выветривания по этим гранитам, достигающая мощности 1.5 м. На ее неровной поверхности залегают бурые глинисто-песчаные и щебнистые несортированные делювиальные отложения, местами заполняющие неглубокие карманы в коре выветривания (рис. 1).



Рис. 1. Современные делювиальные отложения на размытой поверхности гранитов.

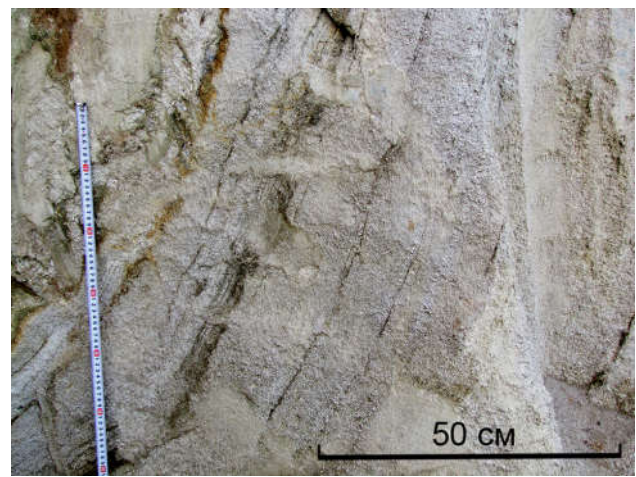


Рис. 2. Полосчатая текстура выветрелых лейкократовых гранитов напоминает слоистость аркозовых песчаников.

Граниты имеют равномернореднозернистую структуру и параллельнослоистую (гнейсовидную) текстуру, обусловленную чередованием отличающихся по размеру зерен участков породы. По этой причине обнажения коры выветривания по гранитам имеют облик слоистых песчаников (рис. 2). «Слоистость» имеет крутое восточное падение под углами 60–70°.

Граниты на 52–58 % объема сложены молочно-белыми зернами альбит-олигоклаза, не имеющими отчетливых кристаллографических очертаний, поперечником до 3–5 мм, и более мелкими, но столь же сложной формы, зернами светло-серого или слегка буроватого калишпата (4–10 об. %). Кварц занимает около 32 % объема гранитов. В целом же в породе преобладает альбит-олигоклаз. В акцессорных количествах (менее 5 %) присутствуют мелкие пластинки светло-коричневого биотита и темно-зеленого амфибола. Видимой разницы в составах гранитов на разных участках котлована не обнаружено. Это подтверждается данными химического анализа двух проб (табл.).

Таблица

Химический состав (мас. %) лейкократовых гранитов из массива у западного подножья Ильменского хребта

№ ан.	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O	П.п.п.	P ₂ O ₅	Сумма
1	71.57	0.13	16.75	0.76	0.73	0.01	0.32	2.66	5.32	0.64	0.10	0.36	0.09	99.44
2	74.37	<0.05	15.35	0.48	0.60	0.01	0.17	1.20	5.48	1.84	0.18	–	0.06	99.74

Примечание. 1, 2 – номера проб лейкократовых гранитов. Анализ методом мокрой химии, аналитик Т.В. Семёнова (ИМин УрО РАН). Прочерк – не обнаружено.

На классификационной TAS-диаграмме [Middlemost, 1985] их фигуративные точки попадают в поле лейкократовых гранитов (рис. 3), что соответствует их минеральному составу.

Примечательной особенностью этого массива гранитов является наличие в нем выделяющихся своим желто-зеленым или грязно-зеленым цветом параллельных полос, залегание которых согласно с общей «слоистостью» гранитов. Особенно эффектно они выглядят на светло-сером фоне вмещающей коры выветривания гранитов (рис. 4). Мощность этих цветных полос колеблется в пределах 2–25 см. По составу среди них преобладают биотит-амфиболовые разновидности. Более редки амфибол-биотитовые слюдиты. Границы полос с гранитами резкие, прямолинейные, что заставляет признать их жильную природу.

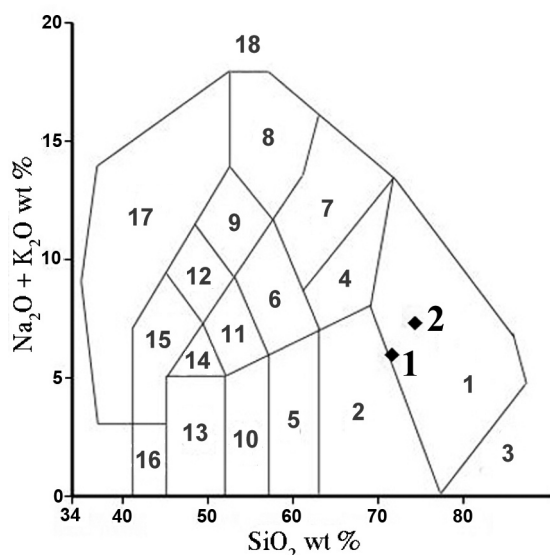


Рис. 3. Классификационная диаграмма [Middlemost, 1985] изверженных горных пород с фигуративными точками анализов лейкократовых гранитов из массива у западного подножья Ильменского хребта.

Обозначения полей:

1 – граниты; 2 – гранодиориты; 3 – кварцолиты; 4 – кварцевые монцониты; 5 – диориты; 6 – монцониты; 7 – сиениты; 8 – фойдсиениты; 9 – фойд-монцосиениты; 10 – габбродиориты; 11 – монцодиориты; 12 – фойд-монцогаббро; 13 – габбро; 14 – монцогаббро; 15 – фойд-габбро; 16 – перидотитовое габбро; 17 – фойдолиты; 18 – тавиты/уртиты/италиты.

1 – проба 1, 2 – проба 2.



Рис. 4. Параллельные жильные тела биотит-амфиболового состава, согласные с полосчатостью вмещающих гранитов.

Предварительная диагностика минералов гранитов произведена по данным дебаеграмм (аналитик Е.Д. Зенович, ИМин УрО РАН). Согласно им плагиоклазы представлены альбит-олигоклазом с наиболее сильными пиками (Å): 3.19 (10); 4.02 (9); 3.30 (8); 3.68 (7); 1.83 (5); 2.52 (6); 1.78 (7); 2.91 (8). Наиболее сильные пики амфибола на дебаеграмме (Å): 2.72 (10); 3.39 (9); 2.60 (9); 2.52 (9); 2.16 (9); 1.58 (9); 1.44 (9); 3.12 (8).

Заключение

Установлено наличие у подножья западного склона Ильменского хребта в непосредственной близости с миаскитами довольно крупного массива (площадь распространения которого может быть предположительно оценена размерами порядка 100×1000 м) лейкократовых гранитов, погребенного под плащом делювиальных отложений. Несмотря на длительную историю изучения магматизма Ильменских гор, наличие у их западного подножья гранитных тел сколько-нибудь значительных размеров отрицалось [Панков, 1971; Левин, 1974]. Судя по линейно-плоскостным структурам, входящие в него породы круто падают в восточном направлении под расположенный очень близко массив нефелиновых сиенитов (миаскитов). То есть граниты располагаются структурно ниже миаскитов. Это подтверждает представления В.Я. Левина и Б.М. Роненсона о том, что появлению миаскитов предшествовали процессы плагиомигматизации вмещающих толщ амфиболитов. К сожалению, соотношения массива гранитов с другими породами Ильменогорского комплекса остались невыясненными. Эта проблема очень важна в свете существующего мнения о глубинном анатектическом происхождении как миаскитов, так и гранитов [Левин, 1974]. Предстоит установить сходство описанных гранитов с домиаскитовым комплексом или с послемиаскитовыми гранитами Кисегачского комплекса.

Литература

- Баженов А.Г., Белогуб Е.В., Ленных В.И., Рассказова А.Д.* Уфимская широтная структура Урала // Путеводитель экскурсий. Миасс: ИМин УрО РАН, 1992. 89 с.
- Коптев-Дворников В.С., Доброхотова Е.С., Рожков И.С., Мирлин Г.А.* Геологический разрез Урала от Златоуста до Челябинска. М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1940. 326 с.
- Левин В.Я.* Щелочная провинция Ильменских-Вишневых гор (формации нефелиновых сиенитов Урала). М.: Наука, 1974. 223 с.
- Панков Ю.Д.* Ильменогорский метаморфический комплекс // Ильменогорский комплекс магматических и метаморфических пород. 1. Метаморфические толщи. Свердловск: УФАН СССР, 1971. С. 61–129.
- Петров В.И., Шалагинов А.Е., Пунегов Б.Н., Григорова Т.Б.* Государственная геологическая карта Российской федерации масштаба 1:200 000. Издание второе. Лист N-41-VII. Редактор В.И. Ленных. СПб.: Картфабрика ВСЕГЕИ, 2004.
- Юрецкий В.Н., Петров В.И., Кузнецов Г.П. и др.* Отчет Ильменогорского геологосъемочного отряда о результатах геологического доизучения масштаба 1:50 000 Ильменогорской площади... в Каслинском и Аргаяшском районах и территориях г.г. Кыштым, Карабаш, Миасс, Чебаркуль Челябинской области за 1976–1982 годы (в 10 томах). 1 (текст отчета). Челябинск: Геолфонды ЧКГЭ, УТГУ, Ильменского заповедника, 1982. 280 с.
- Middlemost E.A.K.* Magmas and magmatic rocks. An introduction to igneous petrology. L., N.-Y.: Longman, 1985. 266 p.