

НОРМАТИВНЫЙ ХИМИКО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ АЛЬПИНОТИПНЫХ ГИПЕРБАЗИТОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

Абдуллаев З.Б.*, Багирова А.Ф.**

*Институт геологии НАН Азербайджана, Баку, zakir_garaca@mail.az

**Бакинский государственный университет, Баку

Достаточно твердо установлено, что концентрирование тех или иных элементов в ультраосновных породах связано с определенными их видами и разновидностями. С этой точки зрения уточнение классификации на основе вещественного состава ультрабазитов отдельных регионов также приобретает прикладной характер. Однако специфическая черта ультраосновных пород, заключающаяся в повсеместном их превращении в серпентиниты, осложняет эту задачу и делает, и без того сложное микроскопическое определение, малоэффективным – точный подсчет количественно-минералогического состава пород становится невозможным.

По этой причине при составлении номенклатуры и классификации ультраосновных пород большинство исследователей пользуются методом пересчета химического на нормативный минеральный состав, предложенный разными авторами, тем более что химические анализы общедоступны и имеются в достаточном количестве. Здесь хотелось бы обратить внимание на то обстоятельство, что, так как при пересчете весь кальций, содержащийся в породе как исходный элемент, приходится на долю моноклинного пироксена, особое внимание должно быть обращено на точность его анализа, что в противном случае приводит к искусственному завышению количества этого минерала. Кроме того, при отборе анализов для пересчета желательно иметь частные определения CO_2 , т.к. карбонатизация пород также приводит к завышению количества кальция.

Для составления номенклатуры и классификации ультрабазитов Малого Кавказа нами были использованы данные 330 полных химических анализов. Исходя из того, что ультрабазиты сложены исключительно из трех породообразующих минералов (оливин, ромбический и моноклинный пироксены), нормативный количественно-минеральный состав каждого образца по известному принципу нанесен на равносторонний треугольник, где точки группируются в отдельные поля, соответствующие главным видам и разновидностям гипербазитов. При этом по соотношению оливина и суммы пироксенов определяются пять главных видов с нижеследующим нормативным количеством оливина: дуниты (90-100%), пироксеновые дуниты (75-90%), перидотиты (40-75%), оливиновые пироксениты (10-40%) и пироксениты (0-10%).

По соотношению орто- и клинопироксенов, исходя из твердо утвердившегося деления о том, что крайние члены совокупностей должны содержать более 2/3 части того минерала, который и определяет название данной разновидности, нами выделены разновидности главных видов гипербазитов – гарцбургит, лерцолит, верлит для перидотитов; энстатитит, вебстерит, диопсидит для пироксенитов. Соответствующее дробное деление было получено и для оливиновых пироксенитов, названия разновидностей которых определялись наличием преобладающего пироксена (оливиновый диопсидит) и т.д. Однако фактический материал по количественно-минеральному составу показывает, что это условие не соблюдается в построенном треугольнике, т.е. крайние разновидности перидотитов – гарцбургиты и верлиты содержат в своем составе менее 10% орто- или клинопироксена соответственно. Это условие распространяется также на оливиновые пироксениты и пироксениты. Исходя из того, что в пироксеновых дунитах Малого Кавказа клинопироксеносодержащие разности не имеют распространения, считаем, что нет необходимости выделения разновидностей и более целесообразно объединить их под общим названием – пироксеновые дуниты. Таким образом, для альпинотипных гипербазитов Азербайджана получены 11 названий, охватывающие все виды и разновидности гипербазитов и четко отражающие химико-минералогический состав исследуемых горных пород.

Помимо установления количественно-минеральных соотношений составов различных видов гипербазитов, можно построением подобного треугольника установить следующие факты:

– основная масса точек попадает в поле дунит-гарцбургит-энстатититовой линии, что говорит о принадлежности исследуемых пород к гипербазитовой формации;

- ультрабазиты Малого Кавказа представлены всеми видами, так как наблюдается, хотя и неравномерный, разброс минерального состава по всей площади треугольника;
- наблюдается постепенный переход между дунит-перидотитами через пироксеновые дуниты;
- отсутствие точек в пределах 30-40% оливина (отсутствие постепенного перехода перидотитов в пироксениты) объясняется гетерогенным генезисом более кислых дериватов, образующих преимущественно жильные тела.

Надо отметить, что в составлении классификационной схемы ультрабазитов существует немало разногласий. Возникла необходимость в упорядочении терминологии и классификации изверженных пород, и поэтому Терминологической комиссией Петрографического комитета АН СССР было опубликовано несколько рекомендаций, окончательный дополненный вариант которых опубликован в 1981 г. («Классификация и номенклатура магматических горных пород»).

Таким образом, хотя составленная нами номенклатура и классификация гипербазитов Малого Кавказа почти совпадает с указанными пособиями, считаем необходимым сделать нижеследующие коррективы:

1. Авторы при выделении групп строго придерживаются химической основы (содержание SiO_2), а в дальнейшем, определяя семейство, виды и разновидности, не используют ни графические, ни статистические материалы, точнее, граничные количества минералов ничем не обоснованы.

2. Поскольку в геологической литературе термин «семейство» как выражение подразделений дунитов, перидотитов и пироксенитов не употребляется, то для ультраосновных пород целесообразнее будет объединить их с «видом». В этом смысле крайние члены разновидностей будут определяться присутствием не более 10% характерных второстепенных минералов.

3. Считаем целесообразным выделение переходного от дунитов к перидотитам вида – пироксеновые дуниты, содержащие от 75 до 90% оливина. Это обосновывается, прежде всего, тем, что в геологическом отношении они занимают определенное положение. Главным образом ими сложены массивы Шагдагского хребта, а в среднем течении р.Тергер, где широко развиты гарцбургиты, встречаются редко. По сравнению с гарцбургитами в них часто встречаются хромитовые оруденения. Хотя между гарцбургитами и пироксеновыми дунитами переход постепенный, между ними наблюдается перепад в содержании оливина. Предложенное название – оливиновые гарцбургиты не приемлемо, поскольку ведущим минералом в них является оливин.

4. В отличие от своих первых работ и рекомендации Подкомиссии по систематике изверженных горных пород Международного Союза геологических наук, авторы оливиновые пироксены и пироксениты относят к группе основных пород по содержанию в них SiO_2 . Однако, как переходный вид от перидотитов к пироксенитам оливиновые пироксениты чаще встречаются в ассоциации ультраосновных пород, нежели габброидов, поэтому они должны быть отнесены к группе ультраосновных пород. Кроме того, объединение под одним видом пироксенитов и оливиновых пироксенитов не обосновано, поскольку пироксениты, содержащие до 10 % оливина как самостоятельные мономинеральные члены гипербазитов приняты большинством исследователей. Минимальное граничное содержание 5 % оливина в пироксенитах также неверно, так как подавляющее количество пироксенитов содержат в своем составе до 10 % оливина. Видимо, было бы более справедливо то, что если бы мы отнесли пироксениты к промежуточной группе между базитами и ультрабазитами.

Анализ имеющегося литературного материала и фактические данные по Малому Кавказу показывают, что решение вопроса классификации и номенклатуры гипербазитов требуют обработки и обобщения более обширного материала по различным регионам, подобно тому, как нами предварительно предлагается классификация гипербазитов Малого Кавказа.