

ОТЗЫВ

на работу И.А.Готтман «ГОРНБЛЕНДИТЫ ДУНИТ-КЛИНОПИРОКСЕНИТ-ГАББРОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УРАЛА: ПЕТРОЛОГИЯ И ГЕНЕЗИС», представленной в качестве диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04. петрология, вулканология

Горнблендиты – уникальные горные породы, петрологическое значение которых остается недооцененным в системе современных геологических знаний. Это единственные в природе, практически мономинеральные амфиболовые породы, валовой химический состав которых соответствует котектическим природным расплавам меланократовых оливиновых габбро. Горнблендиты широко развиты в дунит-клинопироксенит-тылайтовых массивах, так называемого Аляскинского или Урало-Аляскинского типа, независимо от их геотектонической позиции. Жильные горнблендиты впервые были описаны Луи Дюпарком (1920) на Урале, где они получили собственное название «исит». Они входят в естественную природную ассоциацию с клинопироксенитами, вместе с которыми вмещают титаномагнетитовые месторождения, например, крупное Качканарское месторождение, приуроченное к одноименному клинопироксенитовому массиву в Платиноносном поясе Урала. Горнблендиты входят в состав дунит-клинопироксенитовых массивов Юго-Восточной Аляски (Himmelberg & Loney, 1995), Коряки (Камчатско-Корякский регион..., 2002), платформенных интрузий Алданского щита (Геология, петрология и рудоносность..., 1994; Малич, 1999 и др.). Однако целенаправленных исследований горнблендитов не проводилось. Существующие представления на генезис этих пород сводились практически к двум моделям: 1) горнблендиты образуются при замещении клинопироксенитов амфиболом в процессе метаморфизма либо под влиянием более молодых гранитоидных интрузий (Заварицкий, 1956; Фоминых и др.. 1987 и др.); 2) горнблендиты образуются в процессе водного метаморфизма оливиновых габбро (Ефимов, 1984, 1999; Попов, Никифорова, 2004 и др.). При этом, практически игнорировались геологические свидетельства активного внедрения горнблендитов, образующих интрузивные тела.

Исследования, проведенные Ириной Альбертовной Готтман, существенно восполняют пробел в наших геологических и петрологических знаниях относительно геологии горнблендитов и их генезиса. В составе габбро-гипербазитовых комплексов Урала она выделила два типа горнблендитов 1) связанные постепенными переходами с клинопироксенитами и образующие с ними единые тела (I тип), 2) горнблендиты, образующие жилы и дайки секущие ультрамафиты, и слагающие цемент эруптивных брекчий с ультраосновными ксенолитами (II тип). И.А. Готтман провела тестовое исследование, направленное на выяснение возможности образования горнблендитов в результате реакции между клинопироксенитами и более молодыми интрузиями гранитоидов. Эти исследования показали, что в результате таких взаимодействий породы, похожие по составу на горнблендиты, не образуются. Были собра-

ны убедительные геологические доказательства отсутствия геологической связи между горнблендитами и оливиновыми габброидами, следовательно, горнблендиты не образуются в результате метаморфизма гидратации габброидов.

Исследованиями И.А.Готтман были подтверждены, высказанные ранее предположения, что горнблендиты образуются при кристаллизации флюидонасыщенного пикритобазальтового расплава, отделившегося на заключительных стадиях дифференциации оливиновых клинопироксенитов. Состав расплава и его высокая флюидонасыщенность создают необходимые условия для кристаллизации магматического высокоглиноземистого клинопироксена фассаитового типа. Это вывод позволяет предположить, что и титаномагнетитовые клинопироксениты Качканарского массива, содержащие в составе высокоглиноземистый клинопироксен, являются продуктом такой магматической кристаллизации, а не магнезиально-известковистыми скарнами, как это предполагалось ранее Д.С.Штейнбергом и В.Г.Фоминых [Штейнберг, 1953; 1963; Фоминых и др., 1987].

Результаты проведенных И.А. Готтман изотопно-геохронологических исследований и определений возраста горнблендитов Урала совместно с геологическими данными показали, что они завершают своим внедрением формирование дунит-клинопироксенит-тылайтовых серий в массивах Платиноносного пояса Урала и в мафит-ультрамафитовых комплексах Южного Урала. По ее данным и по результатам исследований других авторов, главный этап формирования горнблендитов на Урале укладывается в интервал 430-400 млн. лет, который можно принимать за время завершения ультраосновного высокоизвестковистого магматизма, с которым связано образование комплексов Урало-Аляскинского типа.

Основные выводы, полученные в ходе выполнения диссертационной работы И.А.Готтман, опубликованы в журналах из списка ВАК (5 статей) и в других изданиях (всего более 20 опубликованных работ) и доложены на совещаниях различного ранга. Доклады И.А. Готтман вызывают интерес у широкого круга специалистов. И.А. Готтман была и является в настоящий момент ответственным исполнителем гранта РФФИ № 13-05-00597, 13-05-96031, программы совместных исследований УрО-СО-ДВО РАН № 12-С-5-1004.

Ирина Альбертовна Готтман показала, что является опытным и грамотным специалистом в области петрологии мафит-ультрамафитовых комплексов. Диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям кандидата наук. Ирина Альбертовна Готтман заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология и вулканология

28 марта 2014

Научный руководитель,
ведущий научный сотрудник,
кандидат геол-мин. наук

Е.В.Пушкиров