

Г.Б. Ферштатер, Н.С. Бородин, М.С. Рапопорт, Т.А. Осипова, В.Я. Левин

**По поводу статьи К.С. Иванова, С.Н. Иванова и Ю.Л. Ронкина
«О некоторых проблемах изучения орогенного
гранитоидного магматизма Урала»**

Редколлегия «Ежегодника-1995» любезно познакомила нас со статьей К.С. Иванова, С.Н. Иванова и Ю.Л. Ронкина, которая называется «О некоторых проблемах изучения орогенного гранитоидного магматизма Урала», а по сути является откликом на нашу монографию «Орогенный гранитоидный магматизм Урала», и предложила ответить на нее.

Упомянутая статья представляет собой особый жанр, так как является многоплановой.

Вначале о научном содержании. Особое внимание авторов статьи привлек Джабыкский массив. Снисходительно отметив «некоторую полезность попытки расчленения гранитоидов Джабыкского плутона, сделанной при картировании (и в его целях) Ф.Ф. Таракановым, Г.С. Коркиным, Т.А. Осиповой, В.К. Шульгой и другими», авторы затем не оставляют камня на камне от этого расчленения. Особую критику вызывает у них великопетровский комплекс. Посмотрев на химические анализы и не обнаружив заметной разницы в содержаниях петрогенных элементов между великопетровскими и джабыкскими гранитами, авторы статьи сочли это достаточным для ликвидации великопетровского комплекса, который они, не проводя никаких исследований, определили как «расположенный в восточной части плутона блок деформированных гранитов Джабыкского гранитного комплекса». Между тем, великопетровский комплекс выделялся всеми без исключения исследователями Джабыкского массива: В.А. Артамоновой и Е.И. Клевцовым в 40-х годах, И.В. Ленных в 50-х, Б.К. Львовым и Г.А. Кейльманом с соавторами в 60-х, В.И. Сначевым с соавторами — в 1990 г. И наша задача состояла вовсе не в выделении этого комплекса, а в установлении его формационной принадлежности, так как предыдущие исследователи определили комплекс как плагиогранитный, но калишпатизированный. При решении этой задачи мы исходили не только из химического состава гранитов (не думают же авторы рецензии, что мы столь непрофессиональны, чтобы не заметить сходства или различия в содержаниях 10 петрогенных элементов между великопетровскими и джабыкскими гранитами). Дело в том, что содержание петрогенных элементов в гранитах (т.е. в предельных котектических породах) не всегда является достаточным основанием для их формационной типизации, что неоднократно отмечалось в уральских петрологических работах.

Аргументация принадлежности великопетровского комплекса к тоналит-гранодиоритовой формации приведена в монографии. В ней же показано, что граниты этого типа в отличие от всех других типов уральских гранитов не имеют Eu аномалии, что было объяснено их формированием в водных условиях в зоне субдукции и как, следствие, наличием магматического ортита и эпидота, которые контролируют распределение R3Э. Новые данные, полученные уже после написания монографии, показали, что великопетровские граниты в отличие от джабыкских не имеют отрицательной Eu аномалии и подобны по этому параметру другим гранитам тоналит-гранодиоритового типа.

Пространными рассуждениями по поводу изотопного возраста мочагинского и джабыкского комплексов авторы пытаются оспорить несомненный геологический факт — более молодой по геологическим данным возраст мочагинского комплекса, установленный на основании интрузивных взаимоотношений, а также иную формационную принадлежность последнего. Мы знаем на основании K-Ar данных, что возраст уральской монцодиорит-гранитной формации, к которой принадлежит мочагинский комплекс, лежит в интервале 290—320 млн лет и она предшествует гранитной формации (260—270 млн лет), что согласуется с геологическими взаимоотношениями. Разная формационная принадлежность тех и других пород свидетельствует о существенном изменении геологической ситуации: монцодиорит-гранитная формация отвечает эпохе временной тектонической стабилизации, а гранитная формация сопряжена с альпинотипной складчатостью и метаморфизмом, предшествующим анатексису. Если изотопные данные свидетельствуют об одновозрастности мочагинского и джабыкского комплексов, то это значит, что в данном случае их нельзя использовать для возрастного расчленения гранитоидов. Любой геолог из своей практики может привести массу примеров подобного рода.

Модельные построения авторов статьи относительно Джабыкского массива являются умозрительными, так как они не работали в этом регионе, и нами не рассматриваются.

Замечания относительно общих глав книги. Мы ограничимся ответом на комментарии к «Заключению» монографии, которое обсуждается наиболее подробно.

Авторы утверждают, что «океаны структуры молодые». Не все. Даже Атлантика существует более 140 млн лет (т.е. дольше, чем ордовикскодевонский Урал) и вроде бы еще не собирается закрываться, расширяясь и в настоящее время. Тихий океан, как известно, вообще многими исследователями считается древним, палеозойским (см. например И.С. Грамберг «Эволюционный ряд современных океанов». Региональная геология и металлогения. 1993. № 1. С. 53—62).

По мнению авторов статьи, «Урал не является палеоокеанической областью». В книге «Формирование земной коры Урала» (С.Н. Иванов, В.Н. Пучков, К.С. Иванов и др.) вся рассматриваемая в нашей монографии часть Урала определена как палеоокеаническая (рис. 5 на с. 47).

Особое внимание авторы статьи уделили зонам субдукции и месту генерации в них расплавов. После сделанных ими разъяснений мы теперь будем знать «азы тектоники плит и происходящих при этом процессов петрогенезиса». Что же касается вопроса о месте зарождения магматических очагов в субдуцируемой коре, то он спекулятивен и недостаточно разработан. Наибольшее тепловыделение по диссипативному механизму следует ожидать именно в подошве подобных зон. На примере некоторых хорошо изученных надвигов это находит подтверждение. Так, крупнейший лерцолитовый массив Ронда на юге Испании в подошве зоны, по которой он выведен в кору, производит частичное плавление с образованием мигматитов и гранитов, а в кровле — зональный метаморфизм. Это, конечно, не означает, что гранодиориты можно определить как «подсубдукционные», что было ошибочно (описка) сделано Г.Б. Ферштатером в тезисах на английском языке. Именно этим автором, а не Г.Б. Ферштатером и Е.В. Пушкарёвым, как утверждается в статье. Для доказательства приведем список авторов тезисов: Г.Б. Ферштатер, Ф. Беа, В.Н. Смирнов, Е.В. Пушкарёв. Но это уже касается моральной стороны.

С этим вопросом у авторов статьи особенно плохо. Прослеживается очевидное желание очернить редактора и одного из авторов монографии Г.Б. Ферштатера. Читатель, конечно, обратил внимание, что все, по мнению авторов статьи, неверное в Джабыкском массиве сделано Г.Б. Ферштатером, хотя он и не является автором данного раздела в книге, а все, с чем авторы вынуждены согласиться — другими исследователями. Даже «водные» и «сухие» граниты были выделены не Д.С. Штейнбергом и Г.Б. Ферштатером в 1968 г., а Д.С. Штейнбергом и другими (ссылка на статью 1971 г., которая посвящена более общим вопросам петрологии гранитов и ни один из авторов которой, кроме Г.Б. Ферштатера, не имеет отношения к сделанному ранее расчленению гранитов). Таких примеров можно привести много, но мы надеемся, читатель и сам разберется в подоплеке и истинном смысле разбираемой статьи.