

Отзыв

на автореферат диссертации **Хромых Сергея Владимировича** «Позднепалеозойский базитовый магматизм Алтайской аккреционно-коллизионной системы (Восточный Казахстан)», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук, по специальности 25.00.04 – петрология и вулканология.

Диссертация посвящена актуальным вопросам петрологии, геохронологии и места базитового магматизма в истории развития крупных орогенных складчатых систем на примере Алтайской (по автору) аккреционно-коллизионной системы. В работе автор, на основании собственных материалов и анализа многочисленных опубликованных данных, раскрывает и геохронологически обосновывает трехэтапную последовательность формирования магматических комплексов в истории этой системы, связывая ее поздние этапы со становлением Таримского плюма. Работа, несомненно, представляет собой важный вклад в петрологию и геохимию основного магматизма, а также в понимание процессов формирования земной коры аккреционных орогенов.

Новизной работы является не только ввод в геологическую литературу многочисленных геохронологических и геохимических данных по мафит-ультрамафитовому позднепалеозойскому магматизму региона, но и в оригинальном геологическом осмыслении полученных результатов. Данные С.В.Хромых показывают, что в формировании коры аккреционных орогенов основную роль играют глубинные мантийные магмы, которые определили характер и объемность кислого корообразующего магматизма. Интересным, но не бесспорным, аспектом является также попытка автора увязать металлогению региона с разработанными им представлениями его формирования.

Практическое значение работы определено созданием новой схемы магматизма и возможным ее применением в современных геологических картах региона.

Уровень апробации работы и раскрытия положений диссертации в требуемых ВАКом публикациях сомнений не вызывает. Автореферат написан хорошим стилем.

Тем не менее, от прочтения автореферата возник ряд вопросов.

(1) Прежде всего, почему автор называет свой ороген аккреционно-коллизионным? Какая могла быть коллизия, если субдукционные процессы, по данным самого автора (с.13), закончились в конце девона и самом начале карбона, а максимум орогенеза падает на 323 млн лет (с.14)? Какие блоки столкнулись? И почему к приложенной карте нет разреза рассмотренной зоны? В порядке дискуссии могу сказать, что в данном конкретном случае мы имеем дело с типичным аккреционным орогеном, подобным Северо-Американским Кордильерам Аляски и Британской Колумбии, и не надо тут никакой коллизии вообще.

(2) Станным выглядит замечание автора относительно формирования габброидов прииртышского комплекса (312-313 млн лет), как следствия плавления мантийного клина над зоной субдукции. И это на фоне того, что субдукция, по его утверждению, прекратилась в начале карбона! И интересно, о какой зоне субдукции, в таком случае, говорит автор, если она падала под Рудно-Алтайский блок, или была еще какая-то зона? Здесь, кстати есть еще один вопрос – а что же вызвало внедрение этих габброидов? Какой тектонический процесс?

(3) Еще один вопрос – какой тектонический процесс вызвал синхронное формирование гранитоидов кунушского и калгутинского комплексов? Если плюмовый, то

где геохимические и петрологические признаки плюмового происхождения указанных комплексов, особенно кунушского?

(4) Что привело к разрыву субдуцированной плиты в раннем карбоне (с.37)?

(5) И, в конце, не могу пройти мимо металлогении, поскольку автор сделал заключение о том, что «главные рудные месторождения на исследованной территории были сформированы в ранней перми» (с.32). Понятно, что такой возраст имеют Бакырчик и Суздаль, о которых им, кстати, ничего не сказано. Но позднекарбоновые примеры самого автора в части золотого (с.30 Ag-Ag датировки - ненадежные в условиях мощного проявления пермского гранитного батолита Калбы, все равно дали дату в 302 млн лет) и медно-никелевого оруденения (с.30 – Прииртышский предполагаемый рудоносный комплекс им же датирован в 312-313 млн лет!) прямо противоречат такому выводу. Жильное золотое оруденение Западной Калбы является типично орогенным, тесно связанным с кунушским комплексом, в отличие от более позднего бакырчикского и суздальского оруденения.

Очень спорным смотрится заключение автора о том, «...что отсутствие плюмового энергетического источника не привело бы к масштабному гранитообразованию и образованию рудных месторождений» (с.39). В мире есть немало регионов с очень серьезным гранитообразованием и рудными месторождениями, возьмем, например, Яно-Колымский орогенный пояс Северо-Востока России, или гранитные и рудные пояса Южно-Американских Кордильер, или структуры штатов Виктория и Новый Южный Уэльс в Австралии.

Всё, выше сказанное, тем не менее, не относится к основному направлению исследования С.В.Хромых и носит характер дискуссии, свидетельствуя о том, что авторское исследование весьма актуально и привлекает к себе повышенное внимание.

В заключение своего отзыва отмечу, что диссертационное исследование С.В.Хромых, несомненно, представляет собой крупный вклад в познание процессов формирования базитового магматизма в орогенных зонах Земли и является важным добавлением в копилку наших знаний о корообразующих процессах в условиях орогенеза.

С.В.Хромых, несомненно, достоин присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 - петрология и вулканология.

Доктор геолого-минералогических наук,
профессор, член-корреспондент РАН,
главный научный сотрудник СВКНИИ ДВО РАН
17 ноября 2020 года, г. Магадан

Н.А.Горячев

Горячев Николай Анатольевич (goryachev@neisri.ru), главный научный сотрудник ФГБУН Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института имени Н.А.Шило Дальневосточного отделения Российской академии наук, 685000 Магадан, ул. Портовая, 16

Подпись руки Н.А.Горячева заверяю



Заведующий отделом кадров
Самсонова Е.А.