

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савинского Ильи Александровича “Метаморфические комплексы НТ/МТ типа северо-западной части Иртышской зоны смятия (Восточный Казахстан)”, представленной на соискание ученой степени кандидата геол.-мин. наук по специальности 25.00.04 – петрология и вулканология

Иртышская зона смятия является широко известной тектонической структурой, изучаемой геологами уже около 100 лет в качестве классического примера динамометаморфизма и, тем не менее, до сих пор скрывающая массу загадок. Так, что защищаемая работа является важной и актуальной больше, чем в региональном масштабе. Автором впервые собран и систематизирован большой фактический материал по парагенезисам и составам сосуществующих минералов крупного региона - палеозойской Иртышской зоны смятия, проведена оценка возраста метаморфических событий и P-T параметров минеральных равновесий, и на этой основе предложена модель тектоно-термальной эволюции в различные геологические эпохи. Защищаемые положения и выводы автора основаны на интерпретациях комплексом геохронологических петрологических, структурных и геохимических методов (парагенетический анализ,  $^{39}\text{Ar}$ - $^{40}\text{Ar}$  изотопное датирование, минералогическая термобарометрия, реконструкция первичной природы метаморфических протолитов).

Вместе с тем при изучении автореферата возникают вопросы и замечания.

1. Не очень удачная формулировка названия «Метаморфические комплексы НТ/МТ типа...». Обычно такие сокращения идентифицируют режимы метаморфизма в терминах температура – давление. Получается, что в названии режимов давление не фигурирует, хотя оно не менее важно, чем температура, тем более для тектонической зоны смятия. Режим НТ/МТ – очень неконкретное сокращение, под которое попадает 80 % метаморфических комплексов и, прежде всего, все зональные.

2. В разделе «научная новизна» автор считает, что «минеральные ассоциации ставролит-кианитовых сланцев северо-западной части Иртышской зоны являются неравновесными...». Далее в тексте автореферата это весьма спорное утверждение никак не комментируется. Возможно, разъяснения есть в тексте диссертации.

3. Очень интересно и необычно, что в пределах Верхнеберезовского участка вместо плагиоклаза в парагенезисе  $\text{Qz}+\text{Pl}+\text{Kfs}+\text{Grt}+\text{Bt}+\text{Ms}+\text{Mrg}+\text{Ky}+\text{And}+\text{Sil}+\text{Chl}$  устойчив маргарит, а для Предгорненского участка такого не наблюдается:  $\text{Qz}+\text{Pl}+\text{Bt}+\text{Ms}+\text{Chl}+\text{Grt}+\text{St}+\text{Sil}+\text{Ky}$ . Это требует отдельных комментариев и метаморфических реакций.

4. Представляется очень маловероятным внедрение базитовых магм на пике коллизионного этапа 312 млн. лет. В коллизионных обстановках, в отличие от постколлизионных, резко ограничена подвижность расплавов и возможность их продвижения к более высоким уровням коры. Коллизионными бывают только граниты S-типа (например, в Гималаях), когда из-за резкого увеличения мощности коры осадки погружаются на большие глубины, и возникают очаги их плавления из-за возросшего теплового потока. Альтернативой магматическому тепловому источнику НТ/LP метаморфизма серии является разогрев при вязких деформациях «viscous heating», который привлекается рядом исследователей для объяснения метаморфической зональности коллизионных орогенов (Burg, Gerya, 2005; Burg, Schmalholz, 2008).

В целом диссертационная работа выполнена на хорошем уровне с использованием современных петрологических и изотопно-геохронологических методов и является весомым вкладом в изучение природы метаморфизма Иртышской зоны смятия. Работа И.А. Савинского отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология и вулканология.

заведующий кафедрой полезных ископаемых и  
недропользования доктор геолого-минералогических  
наук, профессор, ФГБОУ «Воронежский  
государственный университет»

Савко Константин Аркадьевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» 394006 г. Воронеж, Университетская пл. 1, тел. +7(473)226419; e-mail: [ksavko@geol.vsu.ru](mailto:ksavko@geol.vsu.ru)

«Я, Савко Константин Аркадьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д.003.067.03 и их дальнейшую обработку».

20 мая 2017 года

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Воронежский государственный университет (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

подпись \_\_\_\_\_  
Савко К.А.  
закрываю \_\_\_\_\_  
Савко К.А.  
подпись, расшифровка подписи \_\_\_\_\_  
2005 2017