

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савинского Ильи Александровича, представленной  
на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук  
по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

*Актуальность исследований.* Происхождение и тектоническая позиция метаморфизованных пород в контурах трансрегиональных тектонических зон, имеет первостепенное значение для расшифровки геодинамической истории, как самих тектонических зон глубинного заложения, так и региона, в пределах которого они расположены. Диссертант прав, что Иртышская зона смятия (ИЗС) – крупнейшая сутура Центрально-Азиатского складчатого пояса, отделяющая в своей северной части аккреционно-коллизионные образования Обь-Зайсанского палеобассейна от островодужных комплексов Рудного Алтая – это эталонный объект планетарного масштаба. Несмотря на более чем столетний период геологического изучения, для Иртышской зоны смятия вопросы происхождения метаморфических пород НТ/МТ типа остаются актуальными. При геодинамических построениях на первый план выступают также вопросы корреляции процессов метаморфизма, магматизма и тектонических обстановок.

*Первое защищаемое положение* «Ставролит-кианитовые сланцы северо-западной части Иртышской зоны смятия претерпели субвертикальное тектоническое экспонирование и наложенный метаморфизм в гипабиссальных условиях. Поздний этап метаморфизма (290-280 млн лет) относится к андалузит-силлиманитовому типу. Он генетически связан с базитовым магматизмом прииртышской серии и представлен продуктами ороговикования как ставролит-кианитовых сланцев, так и отложений такырской серии и кыстав-курчумской свиты» раскрыто и убедительно обосновано в результате сравнительной характеристики особенностей и последовательности проявления метаморфических процессов в контурах Верхнеберезовского и Предгорненского опорных участков Иртышской зоны смятия (глава 3).

*Второе защищаемое положение* (глава 4) базируется на комплексе данных: о вещественном составе и РТ-параметрах образования высокометаморфизованных пород Чечекской гранитогнейской структуры; морфологии Суровского габброидного массива, обеспечившего метаморфизм кордиерит-гранат-силлиманитового типа и автохтонное плавление; времени куполообразования на рубеже 312 млн лет при тектономагматической активизации Иртышской зоны смятия; кинематики деформаций и тепловых источников высокоградиентного метаморфизма в гипабиссальных условиях.

*Третье защищаемое положение* (глава 5) обосновано результатами петрогохимических исследований, включавших: 1) корреляцию вещественного состава высокометаморфизованных пород Предгорненского, Верхнеберезовского и Чечекского блоков с осадочным обрамлением ИЗС; 2) реконструкцию природы протолитов высокометаморфизованных пород. При корреляции составов высокометаморфизованных пород с составами осадочных пород в обрамлении ИЗС выявлено, что субстратом для высокоглиноземистых метаморфических пород этих блоков могли служить одни и те же породы – алевролиты и алевропесчаники такырской серии и терригенные разновидности кыстав-курчумской свиты. Этот вывод подтверждается сходными петрогохимическими

характеристиками осадочных серий, что, кроме того, указывает на отсутствие перемены источников сноса с активной континентальной окраины Рудного Алтая.

Четвертое защищаемое положение (глава 7) основано на результатах типизации метаморфизма НТ/МТ типа, позволивших диссертанту в процессе комплексных структурно-петрологических, парагенетических, петрогоеохимических и изотопно-геохронологических исследований выделить кианит-ставролитовую, кордиерит-гранат-силлиманитовую и андалузит-силиманитовую разновидности, оценить РТ-параметры метаморфизма и синкинематического минералообразования.

Следует подчеркнуть, что многословность защищаемых положений не снижает достоинства автореферата. Результаты исследований И.А. Савинского соответствуют пункту 6 (метаморфические породы, фации и формации; эпохи и геодинамические обстановки метаморфизма, тектонометаморфические циклы, эволюция метаморфизма в истории Земли; фазовые равновесия минералов, определение РТ-параметров и реконструкция РТ-трендов; парагенетический анализ метаморфических пород) паспорта специальности 25.00.04.

Диссертационная работа И.А. Савинского представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком уровне. Оно вносит существенный вклад в развитие фундаментальных представлений о формировании метаморфических комплексов НТ/МТ типа северо-западной части Иртышской зоны смятия (Восточный Казахстан). По уровню исследований и содержанию рассматриваемый автореферат диссертационной работы соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор – Савинский Илья Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

18 мая 2017 г.

Лебедев В.И.

Лебедев Владимир Ильич, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник лаборатории «Геодинамика, магматизм и рудообразование», научный руководитель Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения Российской академии наук (ТувИКОПР СО РАН).

Адрес: 667010, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная, д.117а.

Тел. (39422) 21853; E-mail: [yil@tikopr.sbras.ru](mailto:yil@tikopr.sbras.ru)

Подпись В.И. Лебедева заверяю:

Начальник отдела кадров

«22» мая 2017 года

И.О. директора ТувИКОПР СО РАН, к.н.



И.В. Хворова

Т.М. Ойдуп