

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертации Талтыкина Юрия Викторовича

«Распределение ильменитовой и магнетитовой серий магматических пород мел-палеогенового возраста в Сихотэ-Алиньском орогенном поясе», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика

Диссертационная работа Талтыкина Ю.В. посвящена **актуальной** проблеме региональной зональности окислительно-восстановительных условий (редокс-условий) кристаллизации магматических пород Сихотэ-Алиньского орогенного пояса (САОП) в мел-палеогеновое время. Как было показано Ю.В. Талтыкиным, существующая зональность контролирует размещение ряда месторождений полезных ископаемых в регионе.

**Цель** работы: выяснение времени формирования и дальнейшего существования региональных зон распространения ильменитовой (ИС) и магнетитовой (МС) серий магматических пород в САОП в течение десятков миллионов лет.

Для этого были поставлены и решены несколько **задач**: 1) отработана методика выделения пород ильменитовой и магнетитовой серии на основе ряда геолого-геохимических и геофизических признаков; 2) построена схема редокс-зональности магматических пород Сихотэ-Алиньского орогенного пояса для выяснения её связи с петрохимическим составом пород, их геохимическим типом, глубиной кристаллизации и возрастом образования магматических тел; 3) проанализировано влияние дегазации мантии, а также процессов дегидратации погружающейся океанической плиты при субдукции на редокс-условия в земной коре; 4) исследованы геодинамические условия кристаллизации гранитоидов САОП в мел-палеогеновое время.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, библиографии, Приложения: Таблица 1 «Свойства образцов магматических пород САОП» и Таблица 2 «Возрасты магматических пород САОП», Рис.

T2.1 и T2.2. Работа объемом 147 страниц содержит 43 рисунка, список литературы из 192 наименований, из них 89 англоязычных.

В Главе 1 «Ильменитовые и магнетитовые гранитоиды, происхождение и распространение в Сихотэ-Алиньском орогенном поясе» кратко изложены взгляды на происхождение ильменитовых и магнетитовых гранитоидов как в Циркум-Пацифике в целом, так и в САОП в частности. Подчеркнута связь ильменитовых гранитоидов с месторождениями олова и вольфрама, а магнетитовых с золото-медно-порфировыми месторождениями.

В Главе 2 «Окисленные и восстановленные магматические породы Сихотэ-Алиньского орогенного пояса в качестве объекта изучения. Методика исследований магматитов» дана краткая информация, касающаяся геохимии поливалентных элементов, показано соотношение коэффициента окисленности железа  $f$  интрузивных пород САОП с магнитной восприимчивостью (MS). Построена схема распределения пород ИС и МС в САОП. Установлено, что породы различных типов и возрастов могут попадать в зоны ИС, и МС. Выделены пограничные массивы, породы которых представлены как магнетитовой, так и ильменитовой сериями и Приисковый массив (не является пограничным). Определен возраст ИС и МС этих массивов U-Pb методом.

В Главе 3 «Окислительно-восстановительные процессы при субдукции» рассмотрен вопрос о влиянии окислительно-восстановительных условий при субдукции на региональную редокс-зональность кристаллизации магматических пород в литосфере аккреционных орогенов и предложена модель возникновения в земной коре зон с восстановительными или окислительными условиями кристаллизации магматических пород. Модель удовлетворительно описывает закономерности распределения этих зон в Циркум-Пацифике.

В Главе 4 «Свойства магматических пород ильменитовой и магнетитовой серий Сихотэ-Алиньского орогенного пояса» рассмотрена связь магматических пород САОП с условиями кристаллизации в пространстве и времени. Показано, что редокс-условия кристаллизации

магматических пород не связаны не только с петрохимическим составом (как и предполагал Ш. Ишихара), но и типом, и степенью фракционирования магматических пород. Магматические породы САОП с возрастом 120-52 млн лет (по U-Pb датированию) присутствуют и в ильменитовой, и в магнетитовой зонах. Установлено, что зоны распространения пород ИС и МС возникнув при орогенезе, продолжают существовать и далее, несмотря на существенные тектонические перемещения. Эти зоны оказывают влияние на редокс-условия кристаллизации более молодых магматических пород, а также являются факторами, контролирующими оловянное (олово-вольфрамовое) и золото-медно-порфирическое оруденение в регионе. Проведено исследование геодинамических обстановок формирования интрузий среднего-кислого составов с использованием различных дискриминационных диаграмм.

**Научная новизна.** Возникшее при орогенезе распределение окислительно-восстановительных условий кристаллизации магматических пород находит свое отражение в структуре гранитно-метаморфического слоя новой континентальной коры. При последующих тектонических перестройках в САОП это распределение и связанные с ним региональные металлогенические провинции сохраняются.

**Теоретическая и практическая значимость.** Предложен иной, чем у Ш. Ишихара, механизм возникновения редокс-зональности магматических пород при субдукции. Он удовлетворительно описывает основные закономерности распределения редокс-зональности в Циркум-Пацифике (и в САОП в частности). Практически, знание типов магматических образований позволит более целенаправленно определять участки, перспективные на то или иное оруденение. Для этого необходимо проводить площадное районирование территорий по редокс-условиям кристаллизации магматических пород. В комплексе с другими геолого-геофизическими методами изучение регионального распределения редокс-зональности магматических пород позволяет строить модели тектонических обстановок прошлого.

**Публикации.** По результатам исследования опубликовано 11 статей, 5 из которых в рецензированных периодических изданиях, входящих в базы RSCI и Scopus. По теме диссертации сделано (с коллегами) 27 научных докладов на Всероссийских и международных научных конференциях.

Все результаты автора работ базируются на уникальном каменном материале, отобранном лично соискателем во время полевых работ 2016-2024 гг., а также предоставленном сотрудниками АО «Дальневосточное ПГО», Росгеология.

Диссертация Талтыкина Ю.В. представляет собой законченное научное исследование, выполненное автором самостоятельно на высоком уровне и соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика.

Рекомендую работу Ю.В. Талтыкина к защите по специальности 1.6.1. Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика.

Научный руководитель,  
доктор геолого-минералогических наук,  
член-корреспондент РАН  
Федеральное государственное бюджетное  
учреждение науки Геологический институт  
Российской академии наук  
главный научный сотрудник

Диденко А. Н.

Служебный адрес: 119017 Москва,  
Пыжевский пер, 7, стр.1  
тел.: +7 (495) 953-18-19, +7 (495) 951-07-73

E-mail: [al](mailto:al)

1

Ученый  
институт  
и академия  
03.2025