

ФАНО РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения
Российской академии наук
(ИГХ СО РАН)

ул. Фаворского., д.1а, Иркутск, 664033. Тел., факс (3952) 426500, e-mail: dir@igc.irk.ru
ОКПО 03533702, ОГРН 1023801760564, ИНН 3812011717, КПП 381201001



ОТВЕТСТВЕННО

ведущего предприятия на диссертационную работу
Алексея Валерьевича Руслана «Благородные металлы в графитоносных метаморфических комплексах Матвеевско-Нахимовского и Кабаргинского террейнов (Приморье)»,
представленную на соискание
учёной степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 25.00.11 – геология, поиски и разведка твёрдых полезных ископаемых,
минерального

Многообразие сфер использования благородных металлов и растущие год от года объёмы их потребления, ставят перед исследователями задачи поисков новых, нетрадиционных типов месторождений элементов платиновой группы и золота. В последние годы пристальное внимание обращено на высокоуглеродистые толщи, значительная протяженность которых и высокие концентрации в них благородных металлов, позволяют рассматривать их в качестве глобального источника прироста запасов. Поэтому диссертационная работа А.В. Руслана, нацеленная на выяснение особенностей генезиса благороднометальной минерализации в графитоносных метаморфических комплексах Приморья является своевременной и актуальной. Выявленные типоморфные особенности платиновой и золотой минерализации, а также закономерности распределения благородных металлов могут быть использованы для разработки новых критериев поиска месторождений и совершенствования технологии обогащения руд, что придает работе и практическую значимость.

Автор установил минеральные формы и морфологию золота и платины, зависимость содержаний благородных металлов от степени регионального метаморфизма и углеродизации пород, что является научной новизной для данного региона.

В диссертационной работе выдвигаются четыре защищаемых положения, которые обосновываются всем изложенным материалом.

Диссертация – состоит из введения, 5 глав и заключения, сопровождается 58 рисунками, 30 таблицами, список литературы содержит 167 наименований. В основу работы

положен фактический материал собранный лично автором, а также материалы сотрудников ДВГИ ДВО РАН.

Введение содержит актуальность, цели, задачи, новизну, значимость работы, защищаемые положения и другие необходимые сведения.

Первая глава представляет собой обзор истории геологического изучения и геологического строения района исследований. В ней дано общее геологическое описание Приханкайского района по материалам АО «Дальневосточного ПГО», с учетом результатов тематических исследований сотрудников ДВГИ ДВО РАН. Автор констатирует приуроченность территории исследований к Матвеевско-Нахимовскому и Кабаргинскому террейнам. На наш взгляд глава не очень удачно структурирована и избыточна по представленной текстовой геологической информации, при явном недостатке графических иллюстраций. В частности, подробное описание свит никак не согласуется с представленными в диссертации очень схематическими картами. Рис. 1.2.1, даже с большой натяжкой, нельзя рассматривать как геологическую карту Матвеевско-Нахимовского и Кабаргинского террейнов. Возможно автор её сильно упростил. В легенде и на карте совершенно отсутствуют названия свит, поэтому не возможно чётко представить закономерности распространения на изученной площади пород матвеевской, тургеневской и митрофановской свит.

Во второй главе рассматриваются методы исследования вещественного состава графитсодержащих пород, приведена карта фактического материала, представлен каталог и краткое описание объектов изучения. Замечаний к главе нет.

Третья глава посвящена минералогии и геохимии графитоносных метаморфических комплексов Матвеевско-Нахимовского и Кабаргинского террейнов. Автором рассмотрен минеральный состав графит-содержащих пород, проведена фациальная типизация и реконструкция геодинамических условий формирования пород, сделаны выводы о природе источников материала для формирования пород изученных свит. Наибольший интерес в главе представляет данные по углеродистому веществу и минералогии благородных металлов. Получены сведения о структурном состоянии углеродистого вещества, позволившие сделать вывод о существовании двух генераций графита. Изотопный анализ графитов, позволил выявить гетерогенность источников углерода. В результате скрупулезных исследований сделан вывод о минеральной форме нахождения благородных металлов в изученных породах. В то же время, к главе есть ряд замечаний. В разделе 3.2 корреляционный анализ проводится на не всегда статистически значимых выборках. Не обоснована возможность использования дискриминационных петрохимических диаграмм

для изученных пород. На рис. 3.2.6–3.2.8 не указана принадлежность кривых распределения элементов к конкретным породам, и не объяснены наблюдаемые Tb и Eu экстремумы.

В четвёртой главе приведена сравнительная характеристика месторождений и рудопроявлений благородных металлов в углеродистых комплексах. По большому счету ее можно рассматривать в качестве главы «Состояние проблемы». В ней рассмотрено большое число месторождений, связанных с черносланцевыми комплексами. Однако в обзоре не нашлось места для месторождения Сухой Лог, возможно, автор считает его не «типичным».

Пятая глава касается связи генезиса благороднометалльной минерализации с процессами эндогенной графитизации пород. Глава не большая по объему и было бы логичнее сделать ее разделом третьей главы. В ней часто содержатся декларативные утверждения, не подкреплённые фактическим, иллюстративным материалом. Например, вывод, что «сопряженность участков графитизации и дислокаций фиксирует собой зоны тектономагматической активности» (стр. 117). Не понятно какую структуру имеет ввиду автор, говоря о приуроченности комплексов пород Матвеевско-Нахимовского и Кабаргинского террейнов к горст-антиклиналиям.

Кроме того к работе имеются следующие замечания. 1) В работе не уделено должного внимания точкам с аномально высокими содержаниями платины, выявленными в графитизированных кальцифирах и метадиабазовых сланцах. Не понятно их положение в разрезах матвеевской свиты, масштабы проявления оруденения, и, тем более, причины концентрирования в них платиноидов.

2) Представляется достаточно голословным заявление, что образование ранней генерации углеродистого вещества, в которую входит и нанокристаллический алмаз, связано с воздействием глубинных восстановленных флюидов. Тем более, что в настоящее время существуют исследования, свидетельствующие, например, что образование наноалмазов возможно в процессах литогенеза и низких стадий регионального метаморфизма (Симаков и др., 2018).

Несмотря на высказанные замечания, следует отметить, что диссертационная работа А.В. Руслана представляет собой вполне законченное исследование. Автор внёс значительный вклад в геологическое изучение графитоносных метаморфических комплексов Матвеевско-Нахимовского и Кабаргинского террейнов Приморья. Диссертация выполнена на современном уровне и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.11 – геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения.

Автореферат отвечает содержанию диссертационной работы. Основные положения диссертации опубликованы в 5 печатных работах, в том числе 2 статьи в журналах, входящих в перечень ведущих периодических изданий ВАК.

Зав. лаб. геохимии рудообразования
и геохимических методов поисков
ИГХ СО РАН,
к. г. м.-н.



А. Е. Будяк

Старший научный сотрудник
ИГХ СО РАН,
к. г. м.-н.



А.С. Мехоношин

19 апреля 2018 г.

Отзыв заслушан и одобрен в качестве официального на заседании Учёного совета ИГХ СО РАН, протокол № 6 от 19 апреля 2018 года.

Председатель Ученого совета
ИГХ СО РАН,
д. г. м.-н.

Ученый секретарь
к. х. н.



А.Б. Перепелов



И. Ю. Пархоменко

Подпись	_____
ЗАВЕРЯЮ	_____
Зав. канцелярией ИГХ СО РАН	