

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации

Греку Евгения Дмитриевича

**«Оруденение Акжал-Боко-Ашалинского золоторудного района (Восточный Казахстан):
вещественный состав, этапы и время формирования»,
представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук
по специальности**

1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения»

Диссертация Е. Д. Греку нацелена на исследование особенностей генезиса золотоносной минерализации в Акжал-Боко-Ашалинском районе (АР) Восточного Казахстана – одном из старейших районов золотодобычи к востоку от Урала. Рассматриваются вопросы этапности и стадийности минералообразования, минералогической и геохимической специфики оруденения и его типизации, а также есть ли связь их образования с магматическими процессами. Результаты исследования важны для понимания общих закономерностей формирования золотоносных месторождений, особенно так называемого орогенного типа. Эти знания имеют большое значение для развития золотодобычи в Казахстане и России.

Так что ее актуальность очевидна. И в общем смысле, когда «вечный» металл имел и имеет с незапамятных времен для человеческого общества непреходящее экономическое, социальное, сакральное, да и, если угодно, эстетическое значение. И в нашем конкретном случае, поскольку на орогенные и RIRGS-типа месторождения, к которым в той или иной мере, как показывает диссертант, относятся золоторудные объекты АР, приходится более 40% мирового объема золотодобычи. Соответственно, геологические исследования такого рода объектов, примером которого служит работа Е. Д. Греку, еще долго будут несомненно важны и в научном, и в практическом онтошении.

Выполненный Е.Д. Греку комплекс работ на объекте вполне обеспечивает и научную новизну полученных им результатов (отраженных в том числе в защищаемых положениях его диссертации), и высокую степень их обоснованности, и их несомненную практическую значимость.

В частности, установлена значительная схожесть металлогенических условий и геологического строения ряда месторождений и рудопроявлений АР, включая объекты: Акжал, Сергей-І, Акшкола, Васильевское, Южное, Женишке, Койтас, Аскар, Южные Ашалы, Каражал и Балажал. Выделены два основных типа руд: золото-сульфидный и золото-сульфидно-кварцевый, фиксирующие, соответственно, метаморфогенно-гидротермальный и последующей магматогенно-гидротермальный этапы рудообразования. С помощью современных аналитических методик – сканирующей электронной микроскопии (СЭМ), рентгеноспектрального микроанализа (РСМА) и масс-спектрометрии с лазерной абляцией и индуктивно-связанной плазмой (ЛА-ИСП-МС) – получены новые сведения о минералого-геохимическом составе руд на примере месторождений Акжал и Южные Ашалы. Убедительно показано проявление нескольких генераций пирита и арсенопирита – ключевых минералов – носителей золота. Определены формы нахождения благородного металла в рудах. Выполнено изотопное датирование: U-Pb методом (LA-ICP-MS) циркона из интрузивных и субвулканических пород; $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ методом – слюд из жил и метасоматитов месторождений АР. На основе новых изотопно-геохимических данных аргументированы два источника рудообразующих элементов – осадочный и магматический. Итогом комплексных исследований стала разработка схемы последовательности формирования месторождений и рудопроявлений в пределах АР, соотнесенной с типовыми этапами эволюции орогенно-складчатых поясов.

Все это базируется по большей части на собственном фактическом и каменном материале (более 500 образцов руд и пород), собранном диссертантом из керна скважин, штуфов с карьеров, геологических обнажений и канав, в т. ч. в ходе полевой документации, на названных выше месторождениях и рудопроявлениях. Далее этот материал прошел полный

цикл обработки с применением как устоявшихся, так и новейших прецизионных методов анализа и диагностики вещества. Личный вклад автора диссертации здесь несомненен.

Цель, задачи и основные положения диссертационной работы четко сформулированы, фактически обеспечены, научно аргументированы, ее результаты надлежащим образом апробированы, опубликованы и адекватно отображены в автореферате.

Практическая значимость работы также очевидна. Она состоит в насущной востребованности итогов изучения минералогии, структурно-текстурных особенностей компонентов минеральных ассоциаций и парагенезов, химизма главных и примесных элементов в сульфидах месторождений АР для создания более эффективных схем обогащения руд, оценки перспектив и рисков отработки тех или иных типов руд, совершенствования стратегии и методики ведения поисково-разведочных работ. Тем более что целый ряд результатов своих исследований, нашедших отражение в диссертационной работе Е.Д. Греку, уже передан для реализации конкретным горнодобывающим предприятиям АР.

Все это в совокупности, повторимся, определяет как большую научную, так и практическую важность выполненной Е.Д. Греку диссертационной работы.

Таким образом, в целом высоко оценивая квалификацию диссертанта, автор отзыва считает, что выполненная работа вполне соответствует надлежащим требованиям пп. 9–14 раздела II «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено Правительством РФ за № 842 от 24.09.2013), предъявляемым к диссертациям, а ее автор, Греку Евгений Дмитриевич, достоин присуждения ему степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.10 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения».

Об авторе отзыва:

Фамилия, Имя, Отчество	Митрохин Александр Николаевич
Ученая степень, ученое звание	кандидат геолого-минералогических наук (04.00.11 – геология, поиски и разведка рудных и нерудных месторождений, металлогения), старший научный сотрудник
Должность	старший научный сотрудник
Структурное подразделение	лаборатория региональной геологии и тектоники
Сфера научных интересов	структурно-геодинамическая корреляция проявлений тектоники с процессами формирования эндогенного и экзогенного вещества
Полное название организации (ДВГИ ДВО РАН)	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Дальневосточный геологический институт Дальневосточного отделения Российской академии наук
Почтовый адрес организации	690022, г. Владивосток, пр-т 100 лет Владивостоку, 159, ДВГИ ДВО РАН
Интернет-сайт организации	http://www.fegi.ru/
Телефон автора отзыва (моб.)	+7 (914) 792-01-88
E-mail автора отзыва	stakhor@yandex.ru

Я, Митрохин Александр Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«24» ноября 2025 г.

Сте

А.Н. Митрохин

