Отзыв
на автореферат диссертации
Гладышева Андрея Владимировича

«РАЦИОНАЛЬНОЕ ОСВОЕНИЕ УРАНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТОДОМ СКВАЖИННОГО ПОДЗЕМНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»
представленной на соискание ученой степени
кандидата технически наук по специальности 1.6.9 «Геофизика»

Актуальность. Рациональная разработка залежей месторождений рудного поля «Хиагда» крупнейшего уранодобывающего предприятия безусловно актуальна. Уран относится к стратегическим и дефицитным видом минерального сырья. Совершенствование геотехнологии промышленной добычи урана способом СПВ в зоне многолетней мерзлоты является важной научной и технологической проблемой.

Цель работы — повысить эффективность отработки гидрогенных палеодолинных месторождений урана методом скважинного подземного выщелачивания за счет совершенствования геолого-геофизических технологий и их комплексирования с геотехнологическим математическим моделированием на стадии вскрытия рудных залежей технологическими скважинами. Цель работы соответствует Приоритетным направлениям научно-технологического развития России.

Фактический материал работы основан на результатах изучения керновых проб и проведении геофизических исследований в 425 разведочных скважинах на месторождении Вершинное, полученных при выполнении геологоразведочных работ в 1992–2012 гг. Выполнено обобщение и интерпретация комплексных ГК и КНД-М исследований в 269 скважинах.

Практическая значимость. На основе использованного в работе геотехнологического математического моделирования (ГТММ) разработаны и внедрены в производство нерегулярные сети расположения технологических скважин на стадии отработки эксплуатационных блоков и верификации методом КНД-М.

Внедрен в производство метод локализации поиска целиков урановых руд на стадии завершения отработки эксплуатационных блоков СПВ применением комплекса методов: КНД-М, ГТММ и реконструированных исходных содержаний урана в рудах по ГК.

Научная новизна. На основании проведенных исследований впервые получены новые данные:
- установлена изменчивость радиологических свойств урановых руд, обусловленная близсовременным возрастом урановых руд, особенностями химического состава подземных вод и поступлением радона из гранитного фундамента в рудоносный горизонт;
- доказана необходимость прямого определения урана в рудах методом каротажа мгновенных нейтронов деления ^{235}U в сложных радиологических условиях месторождений Хиагдинского РП;
- обосновано применение нерегулярных сетей технологических скважин при контрастном распределении урана в рудах по площади рудных залежей;
- впервые на урановых месторождениях Хиагдинского РП проведена оценка остаточного и техногенного переотложенного урана в рудах и предложены способы увеличения полноты освоения недр.

Личный вклад автора. Формулировка целей и постановка задач исследований; сбор, анализ и обобщение геолого-геофизической информации; участие в разработке алгоритмов и создание автоматизированной системы информационного обеспечения проектирования и управления работой предприятия СПВ; организация натурных исследований; организация и участие в опытно-промышленных испытаниях, разработанных автором технологий.

Апробация. По результатам выполненных работ опубликовано 24 научных работы, в том числе в соавторстве подготовлены отдельные разделы двух монографий по скважинному подземному выщелачиванию урана, шесть статей в изданиях, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ, 10 свидетельств на программы для ЭВМ.

Научные положения, выносимые на защиту

1. *Включение в комплекс геофизических исследований скважин метода прямого определения концентраций урана на месте залегания руд*

обеспечивает повышение достоверности оценки промышленных запасов урана в сложных радиологических условиях месторождений Хиагдинского рудного поля.

2. *Способ количественной оценки степени извлечения урана из рудных залежей на основной стадии скважинного подземного выщелачивания, основанный на реконструкции исходных концентраций урана по данным гамма-каротажа и определении текущих концентраций урана по данным каротажа мгновенных нейтронов деления, позволяет оперативно применять методы интенсификации добычи и рационально вести процесс извлечения урана.*
3. *Методический приём выявления целиков остаточных концентраций урана и зон его техногенного переотложения на завершающей стадии скважинного подземного выщелачивания, основанный на определении концентраций урана по данным каротажа мгновенных нейтронов деления в сочетании с геотехнологическим математическим моделированием позволяет локализовать целики остаточных концентраций урана в рудах и минимизировать объемы бурения контрольных скважин.*

Все защищаемые положения хорошо аргументированы и подтверждены фактическими данными и программными продуктами, полученными лично автором.

Результаты исследований, отраженные в трех защищаемых положениях соответствуют пунктам 18, 19, 20, 25, 26 паспорта научной специальности 1.6.9 «Геофизика» и полностью соответствуют теме диссертации.

Рекомендации по дальнейшим исследованиям следующие:

- необходимо определить типы геохимических барьеров локации богатых руд и участков высокой продуктивности урана;
- выявить тектонические зоны поступления радона в рудные залежи и причины влияния экстенсивности выделения радона на перераспределение концентраций урана в рудном поле.

А.В. Гладышев полностью справился с поставленной в работе целью исследования и представил законченную квалификационную работу, в которой решена важная научно-производственная проблема рационального воспроизводства минерально-сырьевой базы урана на примере освоения месторождений палеодолинного типа.

Судя по тексту автореферата, научной новизне и практической значимости полученных результатов, диссертация Гладышева Андрея Владимировича «Рациональное освоение урановых месторождений методом скважинного подземного выщелачивания с применением геолого-геофизических технологий» соответствует критериям, указанным в Постановлении Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с учетом изменений и дополнений).

Гладышев А.В. *заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук* по специальности 1.6.9 «Геофизика»

Верчеба Александр Александрович,

доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геологии месторождений полезных ископаемых федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, академик РАЕН.

117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.23 каб. 6-11.

Телефон +7(495)255-15-10

Email: verchebaa@mgri.ru

29.09.2026 г. _____ Верчеба Александр Александрович

Подпись руки Верчеба А.А.
УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник отдела по работе с персоналом
«29» 09 2026 г.