

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Морозова Александра Анатольевича на тему: "Обоснование комплексной технологии отработки бедного уранового сырья геотехнологическими методами", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

В настоящее время интенсивность выемки месторождений полезных ископаемых обуславливает как в среднесрочной, так и в долгосрочной перспективах истощение минерально-сырьевых ресурсов с необходимостью вовлечения в отработку всё более бедных руд и техногенных запасов прошлых лет. Обостряется данная проблема отсутствием должного воспроизводства подготовленных и готовых к разработке участков залежей в условиях действующих подземных рудников.

Особая роль отводится стратегически важным ресурсам, к которым относятся урановые руды. На сегодняшний день большая их часть отработана, весьма бедные запасы добываются кучным и скважинным подземным выщелачиванием. Последнее обусловлено невозможностью эффективной разработки месторождений классическими способами вследствие низкого содержания "полезных" компонентов. В связи с этим возникла задача поиска технологических решений по разработке весьма бедных (забалансовых) запасов урановых руд, в том числе техногенных месторождений, сочетающих в себе синтез преимуществ инновационных технологических схем рудоподготовки с физико-химическими способами извлечения урана. Все это свидетельствует об актуальности решаемой проблемы обоснования технологий добычи урановых руд в сложившихся условиях месторождений не отвечающих, в большинстве своем случаев, требованиям промышленных кондиций, обеспечивающих эффективность производства товарной продукции за счет полноты извлечения запасов. Данный комплекс исследований представляется весьма ценным направлением не только для науки, но и горной практики, как элемента приложения новых знаний приоритетного развития горнодобывающей отрасли нашей страны.

Дифференцированный подход к оценке влияния горно-геологических и технологических условий разработки, а также физико-химических способов добычи урановых руд на полноту и эффективность их извлечения из недр вызывает только положительное мнение об диссертанте. Именно комплексность исследований повышает не только надежность результатов, но и способствует раскрытию в горном деле новых принципов отработки месторождений, в том числе на уровне концепции к "действию".

Главной целью работы является управление качеством разрабатываемых и добываемых урановых руд. Данное направление также широко применяется при добыче других видов полезных ископаемых, что подтверждает приоритетность научной проблемы. В качестве основных методов исследований используются анализ, обобщение, статистическая обработка, аналитическое моделирование, лабораторные эксперименты и опытно-промышленные испытания. Последние свидетельствуют о практической ценности результатов диссертационной работы.

Научную новизну можно охарактеризовать в целом как установление устойчивых закономерных связей между геологическими свойствами и технологическими параметрами управления качеством добытой руды в части рудоподготовки (сортировки) и показателями полноты извлечения полезных компонентов.

Научные положения, выносимые диссертантом на защиту, вполне логично отражают полученные результаты, а утверждения имеют достаточную доказательную базу.

Важным достоинством работы является широкая практическая апробация результатов исследований с получением весьма значимого, даже в рамках горнодобывающего комплекса, экономического эффекта, этим даже не могут похвастаться на крупных рудниках.

Результаты исследований широко освещены в научно-технической литературе в виде статей и патентов (более 50 работ), а также докладывались на различных международных конференциях, в том числе, экспертных советах при горных предприятиях.

В качестве замечаний и наблюдений отметим.

1. Некоторые аспекты научных положений носят характер констатации фактов без раскрытия конкретных особенностей (в автореферате они имеются), которые отличают полученные результаты от уже имеющихся. Это замечание можно отнести к первому и второму научному положению. Также, например, на наш взгляд, было бы показательным представить некоторые утверждения в формализованном виде и выделить существенную особенность из всего многообразия параметров. Безусловно они все важны, оказывают влияние, но вместе с этим, необходимо "отделить" принципиальные от менее значимых.

2. Результаты исследований в большей своей части носят "частный" характер (без сомнения важный). Можно ли диссертационную работу рассматривать как типовой подход реализации комплексной технологии рудоподготовки не зависимо от вида полезных ископаемых?

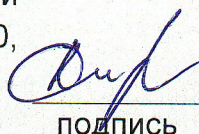
3. В автореферате имеются зависимости второй степени (квадратные уравнения) (18, 19, 32 стр. и др.). Не совсем понятно, как интерпретировать их результаты? Отсутствуют граничные условия.

Высказанные замечания носят пояснительный характер, не снижают общей положительной оценки значимости научных результатов. Эти наблюдения и замечания показывают все многообразие и обширность поднятой в работе проблемы, решение которой требует больших усилий и интегрированный подход изучения.

Совокупность полученных результатов, представленных в автореферате свидетельствует о соответствии диссертации критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Так, в диссертационной работе Морозова А.А. изложены новые научно-обоснованные технологические решения по разработке комплексной технологии отработки бедного уранового сырья геотехнологическими методами, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие горнодобывающей промышленности страны.

Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК РФ, и её автор Морозов Александр Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

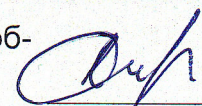
Доктор технических наук по специальности 25.00.22, в.н.с., зав. Лабораторией Подземной разработки рудных месторождений Института горного дела СО РАН: 630091, Россия, Новосибирск, Красный проспект, 54, тел. +7 (383) 205–30–30, доб. 125, E-mail: nsa_nsk@mail.ru



Неверов Сергей Алексеевич

подпись

Я, Неверов Сергей Алексеевич, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных.



подпись

Подпись Неверова С.А. удостоверяю.

Ученый секретарь ИГД СО РАН, К.Т.Н.



К.А. Коваленко

28.04.2022 г.