

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)

Известно, что за последние десятилетия сырьевая база отечественного минерального сырья урановых руд значительно обедняется, а новых разведанных месторождений с высоким промышленным содержанием отсутствуют. В свете изложенного эффективная технология разработки руд слоевыми системами для оставшихся запасов становится убыточной. При этом применение более дешевых камерных систем разработки приводит к повышению потерь и разубоживания, что сопровождается снижением качества добываемых руд.

Повышение качества урана в добываемой руде возможно выделением из добытой горнорудной массы породной составляющей. Однако данный подход при наличии потоков геологических разновидностей руды и комплексной минерализации переработки сырья требует разработки безотходных горных технологий, определяющих интерес к комплексным методам рудоподготовки, связанных с полезными компонентами руд, определяющими возможность управления процессом в различных стадиях технологических процессов. Таким образом, научное обоснование технологических решений по разработке комплексной технологии отработки беднотоварного уранового сырья геотехнологическими методами является актуальной научно-технической проблемой, решение которой вносит значительный вклад в развитие горнодобывающего комплекса страны.

В диссертационной работе доказано, что применение комплексной технологии отработки беднотоварного уранового сырья геотехнологическими методами обеспечивает повышение эффективности разработки первичных и техногенных месторождений урана. Разработан алгоритм математической модели расчета прогнозных показателей сортировки добытой беднотоварной

руды и техногенных запасов для обеспечения технологического оптимума дальнейшей эффективной переработки сырья, а также технологические схемы их добычи и подготовки к кучному выщелачиванию с использованием поверхностно-активных веществ.

В результате выполненных исследований разработана новая концепция управления качеством продукции на добыче урановых руд на основе применения способов разделения горнорудной массы на технологические сорта по природной контрастности с применением рентгенорадиометрической сортировки для подготовки беднотоварного уранового сырья к кучному выщелачиванию.

Практической ценностью работы является разработка, апробация в опытно-промышленных условиях комплексной технологии отработки забалансовых урановых руд, включающую рудосортировку и кучное выщелачивание, позволяющую рационально использовать природные ресурсы и увеличить объём готовой продукции.

Следует отметить, что результаты исследований могут быть использованы при проектировании и освоении Эльконской группы урановых месторождений и техногенных отвалов месторождения Лунное на базе Алданских месторождений скальных урановых руд.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Из автореферата неясно по какой методике произведена оценка миграции урана сверху вниз с обеднением верхних горизонтов отвала и обогащением его нижней части (рис.6).

2. Не представлены прогнозные оценки эффективности применения разработанной технологии для других урановых месторождений.

Представленные замечания не имеют принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку научной и практической значимости полученных соискателем результатов. Диссертационная работа «Обоснование комплексной технологии отработки бедного уранового сырья геотехнологическими методами» является законченным научным

исследованием на актуальную тему. В ней изложены всесторонне обоснованные технические и технологические решения, связанные с разработкой бедного уранового сырья геотехнологическими методами, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие горнодобывающей промышленности страны, отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Морозов Александр Анатольевич заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 - "Геотехнология (подземная, открытая и строительная)".

Организация: Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова
Адрес: 677016, г. Якутск, ул. Белинского, 58.
Тел.: (411-2) 496-590.
E-mail: Mine_academy@mail.ru.

Заровняев Борис Николаевич, доктор технических наук по специальностям: 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, 25.00.22 - «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)», профессор, профессор горного института Федерального государственного автономного учреждения высшего образования «Северо-Восточного федерального университета им. М. К. Аммосова».

Я, Заровняев Борис Николаевич, соавтор отзыва, даю свое согласие на обработку персональных данных.

Профессор кафедры Горного дела,
Горного института
СВФУ им. М.К. Аммосова,
докт. техн. наук, профессор,
действительный член АГН



Б.Н. Заровняев

11.04.2022

