

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Морозова Александра Анатольевича
«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)

Актуальность исследований в диссертации А.А. Морозова, посвященной разработке и апробации комплексной технологии отработки бедного уранового сырья геотехнологическими методами, соответствует приоритетному направлению развития технологий и техники в Российской Федерации – «Рациональное природопользование».

В соответствии с актуальностью соискатель обосновал проблему создания концепции управления качеством продукции, цель и задачи исследований. Цель исследований логически следует из результатов проведенного соискателем аналитического обзора основных подходов к разработке технологических методов управления качеством добываемых подземным способом ураносодержащих руд с разделением их на товарные и убогие сорта посредством двухстадийной сортировки.

Задачи исследований обеспечивают достижение поставленной цели. Цель исследований достигнута, научные задачи решены, что подтверждается выводами и результатами, приведёнными в заключении автореферата.

Полученные в диссертации результаты исследований являются новыми и имеют научное и практическое значение. Научная новизна полученных результатов исследований в виде корреляционных зависимостей между содержанием урана в выщелачиваемой руде и концентрацией серной кислоты в рабочем растворе, алгоритма рудоподготовки урановых руд перед получением закиси-оксида урана являются существенным вкладом в развитие инновационных направлений комплексного использования природных ресурсов.

Научные положения в виде оптимальных параметров содержания урана в выщелачиваемой руде, обоснования необходимости применения покусковой рентгенорадиометрической сортировки при выборе параметров выщелачивания, алгоритма прогноза эффективных показателей рудоподготовки логически следуют из результатов исследований и обеспечивают эффективность технологии кучного выщелачивания.

Обоснованность и достоверность научных положений и результатов, приведённых в работе, подтверждаются: результатами анализа представительных статистических потоков информации, эмпирическими зависимостями выхода разных сортов урана от среднего содержания урана в сортируемой руде.

Практическая значимость результатов исследований состоит в возможности применения технологических схем рудоподготовки, орошения рудных штабелей, а также в учебном процессе вузов горного направления.

Основные результаты исследований, как следует из текста автореферата, доведены до практического применения, использованы при внедрении новых технологических решений на ПАО «ППГХО» в виде рекомендаций при разработке проектной документации. Разработана и апробирована в опытно-промышленных условиях технология отработки забалансовых запасов урановых руд, включающая рудоподготовку и кучное выщелачивание при увеличении объёма готовой продукции на 85,7 т урана.

Согласно автореферату, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной проблемы разработки концепции управления качеством продукции горного предприятия по критерию полноты извлечения запасов урана из недр.

Содержание опубликованных работ, в том числе 2 монографии, 34 статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК, 6 патентов РФ на изобретения соответствует основным положениям и научным результатам, указанным в автореферате.

Вместе с тем в качестве **замечаний** необходимо отметить следующее:

1) Выявлено несоответствие указанной на рис. 2б автореферата формулы $\gamma_0 = -0,03/C + 0,16C$ графику. Например, при содержании урана $C = 0,1$ по формуле $\gamma_0 = -0,24$, а по графику $\gamma_0 > 0$.

2) На рис. 11 одним из элементов схемы рудоподготовки указаны отвальные породы, однако в автореферате не указано, как обеспечивается экологическая безопасность при эксплуатации этих отвалов.

3) Мелкие шрифты при описании формул, например на рисунках 7; отсутствуют обозначения элементов технологической схемы на рис. 11.

Указанные замечания в целом не снижают общую ценность диссертации и не влияют на основные теоретические и практические результаты исследований. Диссертация Морозова Александра Анатольевича «Обоснование комплексной технологии отработки бедного уранового сырья геотехнологическими методами» представленная на соискание ученой степени доктора технических наук, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Зав. кафедрой геотехнологии
доктор технических наук,
профессор
Специальность 25.00.22- Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Виктор Николаевич Фрянов

26.04.2022 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет», 654007, г. Новокузнецк, Кемеровская область -Кузбасс, ул. Кирова, зд. 42;

E-mail: fryanov@sibsiu.ru; телефон: 8-961-705-30-75

Я, Фрянов Виктор Николаевич, автор отзыва, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

26.04.2022 г.

Фрянов В. Н.

Подпись Фрянова В.Н. удостоверяю:

Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «Сибирский
государственный индустриальный
университет»



Миронова Т.А.