

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 темы диссертации. В условиях, сложившихся на современном рынке урана, при низких ценах на уран увеличение доли его производства геотехнологическими методами с вовлечением в переработку бедных и забалансовых запасов существенно улучшает экономические показатели уранодобывающего предприятия, в частности, снижает производственную себестоимость готовой продукции. В этой связи, необходимость разработки и реализации принципиально новых технологических решений по управлению качеством добываемого сырья и методов его эффективной отработки является весьма актуальной задачей.

За последние 10 лет структура уранодобывающей отрасли в мире кардинально изменилась. Преобладавшие в 2005 году открытый и подземный горные способы разработки урановых месторождений, доля добычи урана которыми составляла 90%, к 2015 году утратили свое лидерство. Их доля снизилась до 49% и предполагается дальнейшее снижение.

Вовлечение в отработку бедных и забалансовых руд с последующей переработкой методом кучного выщелачивания урана на предприятии, добывающем уран подземным горным способом, расширяет его минерально-сырьевую базу, улучшает экологическую обстановку и снижает нагрузку на рудный тракт гидрометаллургического завода.

В диссертационной работе Морозова Александра Анатольевича, на основе выполненных исследований и выявленных закономерностей процессов сортируемости руд, предложены экономически эффективные и конкурентоспособные технологические решения управления качеством ураносодержащего сырья и методы интенсификации технологии кучного выщелачивания, внедрение и использование которых позволяет решить актуальные проблемы снижения себестоимости переработки урановых руд и наиболее полного использования сырьевой базы предприятия.

Новизна научных исследований выражается в установленных закономерностях влияния технологических и петрографических особенностей урановых руд на эффективность управления качеством добытого сырья, выявлении корреляционных связей между качественными характеристиками руд и параметрами технологического процесса их переработки.

Достоверность и надежность полученных результатов базируется на обширном комплексе исследований, включающем обобщение и анализ теории и практики отработки бедного уранового сырья; аналитические, теоретические, лабораторные, экспериментальные исследования; обработку результатов экспериментов методами математической статистики; опытно-промышленные

испытания; математическое моделирование и технико-экономические расчеты. Основные результаты исследований и разработанные технологические решения внедрены в производство в ПАО «ППГХО» с экономическим эффектом более 400 млн. руб. Всё это несомненно является достоинствами диссертации.

По теме диссертации опубликовано 53 печатных работы, в том числе 34 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК России, получено 6 патентов РФ на изобретения. Приведенные публикации в полной мере соответствуют основному содержанию выполненных исследований.

Оценивая положительно и отмечая научно-практическую значимость диссертационной работы, следует обратить внимание на следующие неточности:

1. В табл. 1 автореферата представлено только содержание оксида кремния в качестве определяющего фактора эффективности сортировки, наряду с этим желательным было указать и на содержание других основных элементов и их соединений;
2. Аналитическое выражение (формула 2) приведено без коэффициента аппроксимации.

Данные замечания не снижают положительного впечатления от работы и носят скорее рекомендательный характер.

Представленный автореферат докторской диссертации на тему **«Обоснование комплексной технологии обработки бедного уранового сырья геотехнологическими методами»** написан технически грамотным языком, результаты исследований достаточно широко освещены в научных публикациях и апробированы на производстве.

В целом, диссертация Морозова А.А. является законченной научно-квалификационной работой, имеет научную и практическую значимость, соответствует критериям, установленным ВАК РФ в п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 01.10.2018г. с изменениями от 26.05.2020г. и от 20.03.2021г. № 426), предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а её автор, Морозов Александр Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 «Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Солодов Игорь Николаевич

Директор программ инновационного и технологического развития

АО «Атомредметзолото»

Доктор геолого-минералогических наук (специальность 25.00.09 – диплом от 11.06.2004 №27д/18)

109004, Москва, Б. Дровяной пер., д. 22,

тел.: +7-495-508 88 08 доб.196

E-mail: INSolodov@armz.ru

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



И.Н. Солодов

Подпись Солодова И.Н. заверяю:

должность главный специалист Дирекции по персоналу

Засорин Сергей Петрович

ФИО

печать



25.05.2022 .