

Отзыв

на автореферат докторской диссертации Морозова Александра Анатольевича на тему «Обоснование комплексной технологии обработки 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 - повышение содержания урана в руде, добытой подземным способом, подготовительными процессами на стадии первичной рентгенометрической сортировки урановых руд за счет удаления отходов из рядовых и бедных руд.

Особую актуальность выполненная работа приобретает в связи с Указом Президента РФ № 83 от 2 марта 2022 г. «О мерах по обеспечению ускоренного развития информационных технологий». В диссертационном исследовании производственных процессов используются численные методы и пакеты проблемно-ориентированных программных комплексов, которые позволяют быстрее, с большей точностью и меньшими затратами определять параметры комплексной технологии обработки бедного уранового сырья.

Научная новизна: выбор аппроксимирующих функций из пакетов программных продуктов для установления аналитической зависимости между минералогическим и вещественным составами руды, влияющими на гранулометрические характеристики и качественно-количественные показатели продуктов первичной переработки урановых руд при оптимизации проектирования (моделирования) технологических схем.

Полученные результаты базируются на большом объеме лабораторных и вычислительных экспериментов.

Практическая значимость: разработаны режимы рентгенометрических и физико-химических процессов технологических схем на стадии первичной переработки, как богатых, так и бедных руд для получения товарной продукции с заданными качественно-количественными показателями после операций кучного выщелачивания.

Особо следует отметить, что предварительное удаление отвальной породы (при незначительных потерях полезного компонента с отходами):

- снизит затраты на транспорт, перевозящий руду к месту ее основных процессов переработки (пустая порода уже будет выведена в отвал);
- уменьшит на количество предварительно удаленной породы объем переработки в основных процессах обогащения;
- повысит содержание урана в руде перед основными процессами обогащения и увеличит извлечение полезного компонента в товарные продукты.

К недостаткам оформления автореферата следует отнести:

1. Формулы (1, 3-14, 16-31 и 42-59) с указанными численными значениями параметров носят декларативный характер из-за отсутствия в тексте автореферата таблиц экспериментальных данных, по которым определены коэффициенты (параметры) аппроксимаций.

2. Не указано, какой программный комплекс из заявленных в автореферате пакетов прикладных программ Correlay, Statistica, Microsoft EXCEL или Gold Surfer использовался и для какой конкретно экспериментальной зависимости.

3. Неточности и опечатки, на наш взгляд, в терминологии и выводах:

3.1. С. 21, последний абзац: «Подрешетный продукт в диапазоне 0-80 мм и надрешетный продукт -30-150 мм». Так не может быть, поскольку оба продукта (надрешетный и подрешетный) получают из исходного материала на одной просеивающей поверхности с одинаковыми размерами отверстий. Кроме того, запись размера класса (-30-150 мм) не является корректной.

(Возможно, надрешетный продукт должен иметь крупность от 30 до 300 мм, а подрешетный тогда – от 0 до 30 мм?)

3.2. С. 22, второй абзац: «Доля класса +100 мм найдена по формуле: $\gamma+100=0,23$ », совершенно очевидно, исходя из указанного равенства, $\gamma=-99,77$, но выход класса не может быть отрицательным (размерность также не указана).

4. В формулах, представленных на рис. 3а (с. 14) и № 44 (с. 30), указано ... $+18,66 \cdot C^2$; а следует записать ... $+18,66 \cdot C^2$; или ... $+18,66 \cdot (C)^2$?

Замечания носят дискуссионный характер и не уменьшают значимость и научную ценность работы.

Разработанный Александром Анатольевичем Морозовым методический подход, апробация в опытно-промышленных условиях комплексной технологии отработки бедных, забалансовых урановых руд позволили решить диссертационные задачи и достичь поставленной цели исследований.

Таким образом, по актуальности темы, методическому и теоретическому уровню, научной новизне и ценности для практики диссертационная работа Александра Анатольевича Морозова отвечает требованиям «Положения ВАК о защите диссертаций», предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Содержание автореферата показывает, что Морозов Александр Анатольевич вполне достоин присвоения степени доктора наук.

ведущий научный сотрудник лаборатории научных основ технологий обогащения угля

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт угля ФИЦ УУХ СО РАН
650065, Кемерово, Ленинградский проспект, 10

Тел.: +7(384-2) 74-13-57

Факс: +7(384-2) 74-13-57

E-mail: IU@ic.sbras.ru

WWW: <http://www.coal.sbras.ru/icc/>

Дата редактирования информации: 10.09.2021

ученая степень: д.т.н. по специальностям:

05.13.16 – «Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях (по отраслям наук)»,

05.15.11 – «Физические процессы горного производства».

ученое звание: профессор по кафедре обогащения полезных ископаемых

Удовицкий Владимир Иванович

Я, *Удовицкий Владимир Иванович*, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела А.А. Морозова.

27.05.2022

