

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Прохоровой Евгении Олеговны «Развитие комплексного подхода к оценке флотлируемости мелких классов высокозольных углей для их эффективного обогащения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Представленный автореферат Е.О. Прохоровой посвящен разработке новых научно обоснованных решений, повышающих эффективность флотационного обогащения высокозольных углей. Эта проблема актуальна в связи со снижением качества добываемого угля, ухудшением горно-геологических условий добычи.

Объектами исследования служили каменные угли марок К, Г и Д, а также мономинеральные фракции кварца и кальцита, вовлекаемые в процессы флотации и флотогравитации угольного сырья.

Целью работы Е.О. Прохоровой являлось обоснование и разработка технологических решений, обеспечивающих получение низкосольных угольных концентратов.

Диссертантом разработан алгоритм методики выбора аполярного собирателя и депрессора для направленного регулирования поверхностных свойств материалов, поступающих на обогащение методами флотации.

Предложен и обоснован коэффициент смачивания материалов, позволяющий количественно оценить селективность действия флотационных реагентов.

Установлены зависимости зольности и выхода флотогравитационного угольного концентрата от расхода аполярного собирателя и частоты колебания деки, что позволяет прогнозировать качество получаемых концентратов.

Эти результаты составляют научную новизну работы Е.О. Прохоровой.

Практическую значимость диссертации определяет комплексный подход к выбору эмульсии аполярного собирателя в растворе неионогенного ПАВ, заключающийся в установлении влияния соотношения компонентов на значение динамической вязкости реагента, определении скорости растекания реагента и поверхностных свойств материала, позволяющих повысить извлечение угля при флотации. Методика оценки поверхностных свойств внедрена в деятельность АО «Механобр инжиниринг» при проведении научно-исследовательских работ. Разработана экономически эффективная принципиальная технологическая схема обогащения высокозольных углей мелких классов.

Работа Е.О. Прохоровой в достаточной мере апробирована: доведена до сведения научной общественности и обсуждена на ряде представительных международных и отечественных конференций, отражена в 10 печатных работах, включающих 2 публикации в научных изданиях из перечня ВАК РФ, 2 статьи в изданиях из базы данных Scopus, получено 2 патента на изобретение. Исследования поддержаны грантом Российского научного фонда.

По автореферату Е.О. Прохоровой имеются незначительные замечания:

1. Можно было бы кратко представить применявшиеся в работе физические и физико-химические методы исследований;

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-369 от 06.08.2026
АУ УС

2. Не приведен реагентный режим пенной флотогравитации;
3. На какую производительность фабрики рассчитаны экономические показатели?

В целом, судя по автореферату, диссертация, представленная на соискание степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Прохорова Евгения Олеговна – заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. Обогащение полезных ископаемых.

Директор Института проблем промышленной экологии Севера
– обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ
«Кольский научный центр РАН»,
доктор технических наук

Макаров Дмитрий Викторович



184209, Мурманская обл., г. Апатиты,
мкр. Академгородок, 14а, ИППЭС КНЦ РАН,
(81555)79594, d.makarov@ksc.ru
2.8.9 – Обогащение полезных ископаемых
1.6.21 – Геоэкология

Подпись Д.В. Макарова удостоверяю

И. о. ученого секретаря
Института проблем промышленной экологии Севера
– обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ
«Кольский научный центр РАН»,
кандидат биологических наук

Валькова Светлана Александровна

« 17 » июля 2026 г.