

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации

**Гущиной Татьяны Олеговны**

**«Научно-методическое обеспечение оценки водно-миграционной опасности  
отходов добычи и сжигания углей»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Специальность 25.00.36 – Геоэкология (горно-перерабатывающая  
промышленность)

Вопросам оценки экологической опасности при складировании отходов добычи и переработки полезных ископаемых уделяется много внимания, так же, как и экологическим вопросам выбросов от сжигания углей, из-за которых ряд стран планирует вообще отказаться от их сжигания. Между тем в настоящее время в Российской Федерации отсутствует методическое обеспечение в части условий экстрасигирования отходов и определения состава и концентрации потенциально опасных элементов в водных экстрактах из отходов добычи и сжигания углей. Методическое обеспечение и практика оценки рисков образования кислых вод при контакте этих отходов с водой в Российской Федерации также отсутствует, что приводит, в том числе, к отсутствию надежной информации о содержаниях в твердых отходах добычи и сжигания углей потенциально опасных элементов, в том числе в мобильных формах. Поэтому работа, направленная на обоснование и разработку методов определения мобильных форм потенциально опасных макро- и микроэлементов в твердых отходах добычи и сжигания углей и рисков образования ими кислых вод для оценки водно-миграционной опасности отходов, является актуальной и востребованной.

Проведенные исследования отходов добычи и сжигания бурых углей трех месторождений Канско-Ачинского бассейна показали, что содержание микроэлементов в углях этих месторождений различно, также, как и содержание водорастворимых форм макро- и микроэлементов во вскрышных и вмещающих породах. А в отходах сжигания углей содержание водорастворимых форм потенциально опасных элементов: мышьяка, кальция, фтора, стронция и цинка значительно выше, чем их содержание в отходах добычи углей.

На основании выполненных исследований разработана методика определения водорастворимых форм макро- и микроэлементов в отходах добычи и сжигания углей и национальный стандарт ГОСТ Р 58914-2020 «Топливо твердое минеральное. Определение выхода и состава водорастворимых форм веществ». Разработана методика оценки риска образования кислых дренажных вод из отходов добычи и сжигания углей, основанная на определении потенциала

нейтрализации отходов. Предложена принципиальная схема определения потенциально опасных макро- и микроэлементов в твердых отходах добычи и сжигания углей.

Представленная диссертационная работа «Научно-методическое обеспечение оценки водно-миграционной опасности отходов добычи и сжигания углей» является законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС».

Соискателю **Гущиной Татьяне Олеговне** может быть присвоена степень кандидата технических наук по специальности 25.00.36 — «Геоэкология» (горно-перерабатывающая промышленность) по результатам публичной защиты диссертации.

Зав. лабораторией  
физико-химических и термодинамических процессов в горных породах,

докт.техн.наук,



О.Н. Малинникова

E-mail: [olga\\_malinnikova@mail.ru](mailto:olga_malinnikova@mail.ru), Т. (495) 360-0735

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова  
Российской академии наук (ИПКОН РАН)  
111020, г. Москва, Крюковский туп., 4, ИПКОН РАН

Подпись Малинниковой Ольги Николаевны удостоверяю

Ученый секретарь ИПКОН РАН, д.т.н.



В.С. Федотенко