

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы **Сина С.А.** на тему
**«Совершенствование технологии инертизации азотом
выработанных пространств для профилактики и подавления
самовозгорания угля в шахтах»**, представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3
«Безопасность труда» (технические науки)

Выделение тепла при взаимодействии кислорода с активными центрами угля приводит к развитию процесса самовозгорания и сопровождается образованием различных газов, в том числе и токсичных, представляющих опасность для жизни шахтеров. Особенно угрожают жизни людей высокотемпературные очаги подземных пожаров, контактирующие со скоплениями горючих газов, образующихся при добыче угля. Сложность борьбы с самовозгоранием обусловлена недостаточной изученностью поведения очагов подземных пожаров и несовершенством применяемых способов их подавления и контроля, не позволяющих эффективно подавать хладагент в условиях увеличивающегося объема выработанного пространства и оценить температуру очагов. Поэтому диссертационная работа Сина С.А., направленная на совершенствование технологии инертизации азотом выработанных пространств для профилактики и подавления самовозгорания угля в шахтах, является актуальной для угольной промышленности и значимой в научном и практическом отношении.

В качестве исходных данных для совершенствования способа подавления процесса самовозгорания в шахтах автором проведены лабораторные исследования влияния азота на сорбционную активность угля после воздействия газообразным азотом, в том числе и на предварительно разогретый уголь. По результатам исследования установлено стимулирующее действие предварительной обработки свежесобранного угля сухим азотом на последующий процесс сорбции углем кислорода. Это позволило автору сделать заключение о целесообразности увлажнения подаваемого в выработанное пространство шахт газообразного азота, что должно приводить к снижению активности угля.

Сочетание математического моделирования, лабораторных исследований и шахтных наблюдений позволило автору выявить закономерности поведения очагов самовозгорания угля при подаче азота с различной скоростью фильтрации и остаточным кислородом, а также изучить закономерности выделения индикаторных пожарных газов при подаче азота с различными примесями кислорода.

Использование результатов исследований для борьбы с эндогенными пожарами в шахтах Кузбасса, свидетельствует о практической значимости разработанных в диссертационной работе схем подачи азота в выработанное пространство. Новизна разработок, защищаемых автором, обоснована 1

авторским свидетельствами на изобретения и не вызывает сомнений. Результаты работы достаточно полно отражены в 23 печатных работах.

Достоверность научных положений подтверждается положительными результатами использования разработанных способов предупреждения и тушения очагов самовозгорания на угольных шахтах.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания.

1. В автореферате не приведена методика определения длительности инкубационного периода самовозгорания, приведенного на рис. 2.

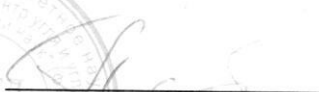
2. Из автореферата непонятна существенная разница в выделении индикаторных пожарных газов из угля и угольной пыли при подаче азота.

Судя по автореферату, диссертационная работа Сина Сергея Александровича выполнена на высоком научном уровне и имеет существенное практическое значение для угольной промышленности, соответствует **квалификационным требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней НИТУ «МИСиС»**, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, СИН Сергей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности **2.10.3 «Безопасность труда»**.

Доктор химических наук, профессор по специальности
05.17.07 - Химия и технология топлив и специальных продуктов
Федеральное государственное бюджетное научное
Учреждение «Федеральный исследовательский
центр угля и углехимии Сибирского отделения
Российской академии наук»
650000, г. Кемерово, пр. Ленинградский, 10
тел.: +7(3842) 74-13-94
e-mail: yurat52@gmail.com

 Ю.Ф. Патраков

15.12.2023

Я, Патраков Юрий Федорович, согласен
на обработку моих персональных данных  Ю.Ф. Патраков

Подпись Патраков Ю.Ф. заверяю:


*Зед. специалист
по кадрам*  М.Г. Габдуллина № 5 15.12.2023