

## **ОТЗЫВ**

**зарубежного научного консультанта  
Босака Виктора Николаевича, доктора с.-х. наук, профессора,  
заведующего кафедрой безопасности жизнедеятельности  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
на диссертационную работу Сулейменова Нурлана Мухтаровича  
«Оценка эндогенной пожароопасности в угольных шахтах  
по составу газов в рудничной атмосфере»,  
представленную на соискание ученой степени доктора PhD  
по специальности 6D073100 – Безопасность жизнедеятельности  
и защита окружающей среды**

Окислительные процессы, самонагревание и самовозгорание, эндогенные пожары – одна из важных и актуальных проблем обеспечения промышленной и экологической безопасности при добыче твердых горючих ископаемых. Она присутствует во всех странах и месторождениях, в том числе и угольных, особенно при подземном способе добычи.

Учеными и горняками достигнуты значительные успехи в предупреждении пожаров и взрывов в угольных шахтах. Однако, как показывает практика, еще проявляются подобные аварийные ситуации, что обуславливает необходимость разработки новых методов и инструментов для борьбы с ними.

Создание современных систем приборного контроля состояния эндогенной пожароопасности в угольных шахтах направлено, в основном, на измерение параметров отдельных компонентов из состава рудничной атмосферы. Это, бесспорно, полезно для специалистов служб противопожарной защиты шахт. Однако только состав рудничной атмосферы не позволяет с достаточной уверенностью установить стадию самонагревания и самовозгорания угля, принять соответствующие предупредительные меры.

В связи с этим разработана компьютеризированная система, позволяющая получить довольно обширную аналитическую информацию о динамике окислительного процесса на контролируемом участке, в совокупности с другими средствами, становится весьма полезной для работников шахт. Справедливо отмечено, что газоаналитический метод контроля самовозгорания угля считается и признается самым проверенным, особенно над недоступными или труднодоступными участками или объектами.

Важно то, что используемые в аналитическом блоке системы уравнения и расчетные формулы основаны на экспериментальных исследованиях зависимости между термодинамикой окислительного процесса и составом газов, выделяющихся на различных стадиях окисления и самонагревания угля. Особенно важное значение имеет динамика процесса, установленная автором и приведенная на графиках оценки эндогенной пожароопасности.

И ранее учеными отмечался критерий недостатка кислорода в пробах шахтной атмосферы, как один из представительных для установления ранней стадии самовозгорания угля. В диссертации этот критерий расширен и связан с соотношениями другими пожарными индикаторными газами.



В своей работе ее автор, в соответствии с поставленной проблемы, достаточно полно сформулировал цель и задачи диссертационной работы. В соответствии с целью и решенными в диссертационной работе задачами, автором получены результаты, которые имеют признаки научной новизны.

Для условий Карагандинского бассейна автором впервые выведены корреляционные уравнения расчета температуры в окислительных процессах на базе критериев, включающих соотношения индикаторных газов.

Современным методом конечных элементов выполнено моделирование распространения температуры в угольном скоплении от самонагревания угля с использованием фундаментальных уравнений теплопроводности.

На основе установленной в бассейне методике отбора проб и их результатов разработано программное обеспечение для графического представления критериев оценки эндогенной пожароопасности. Показано их применение в условиях установки датчиков непрерывного контроля шахтной атмосферы.

Основные положения и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на республиканских и международных конференциях, опубликованы в открытых научных изданиях.

Основой для получения экспериментальных данных и разработки методических положений исследования в диссертационной работе послужило участие автора в выполнении научно-исследовательской работы «Прогнозирование и предупреждение эндогенных пожаров в действующих горных выработках, выработанных пространствах ранее отработанных выемочных участков и в местах пересечения действующими горными выработками пластов, склонных к самовозгоранию» ТОО НИЦ «ГеоМарк», где докторант проходил исследовательскую практику.

Во время работы над диссертацией Сулейменов Н.М. показал себя ответственным и грамотным специалистом, способным самостоятельно решать поставленные задачи.

Диссертация Сулейменова Нурлана Мухтаровича «Оценка эндогенной пожароопасности в угольных шахтах по составу газов в рудничной атмосфере» выполнена в полном объеме в соответствии с целью и задачами, поставленными перед соискателем.

Считаю, что представленная диссертационная работа вполне соответствует всем требованиям, предъявляемым к данному виду научных работ, а докторант Сулейменов Нурлан Мухтарович – присуждения ему ученой степени доктора PhD по специальности 6D073100 – Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды.

Научный консультант,  
заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

  
  
Босак Виктор Николаевич  
Министерство сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Республики Беларусь  
Институт агроэкологической безопасности  
Кафедра безопасности жизнедеятельности  
Учебно-научный центр по безопасности жизнедеятельности  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
18 02 2021г