

ОТЗЫВ

научного руководителя о работе Сина Сергея Александровича по кандидатской диссертации 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 2.10.03 Безопасность труда (технические науки)

Син Сергей Александрович окончил с отличием в 2007 году Российский государственный торгово-экономический университет г. Москва, экономический факультет, специальность «маркетинг», маркетолог. С 2007 г организовал и возглавил компанию ООО «Азот Сервис» для разработки и внедрения мембранной азотной газоразделительной установки с целью борьбы с пожарами в шахтах.

В 2011 года Син С.А. поступил в аспирантуру на кафедру аэрологии, охраны труда и природы горного института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» по специальности «Охрана труда». После окончания аспирантуры продолжил работу над диссертацией, работая в ООО «Азот-Сервис» генеральным директором. В настоящее время работает в должности старшего научного сотрудника в Институте промышленной и экологической безопасности Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева.

За время проведения диссертационных исследований Син С.А. зарекомендовал себя грамотным специалистом в области безопасности труда, собрал большой материал по статистике эндогенных пожаров на угольных шахтах, способам предотвращения и подавления процессов самовозгорания угля.

Главное направление научных исследований Сина С.А. связано с совершенствованием метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертным газом азотом, получаемым в мембранных установках. Применение модульных установок позволяет инертизировать атмосферу выработанного пространства и увеличить теплосъем с очагов самовозгорания, что повышает эффективность борьбы с эндогенными пожарами и безопасность ведения горных работ.

Син С.А. участвовал в лабораторных исследованиях константы скорости сорбции кислорода пробами угля и угольной пыли различной фракции, в прогреве угля в газовой среде с различным содержанием кислорода, а также в постановке задач математического моделирования. На основании полученных результатов доказано, что добавка воды в азот снижает химическую активность угля по отношению к кислороду, что позволяет использовать подачу увлажненного азота для профилактики самовозгорания угля. Экспериментами установлено, что оценить температуру очага самовозгорания при подаче азота можно по соотношению оксида углерода и водорода.

Син С.А. непосредственно участвовал в разработке схем использования азота и в реализации способа инертизации выработанного пространства азотом на шахтах Кузбасса. Так, на ОАО «Шахта Полысаевская» Син С.А. проводил работы по подаче азота, благодаря чему удалось предотвратить возникновение эндогенного пожара. В ходе выполнения работы диссертантом получен патент № 2406825 «Способ предупреждения эндогенных пожаров в выработанном пространстве действующих очистных забоев».

Учитывая то обстоятельство, что шахты Кузбасса ежегодно наращивают добычу угля и отрабатывают склонные к самовозгоранию угли, считаю работу С.А. Сина весьма актуальной на данном этапе и имеющей большой экономический и социальный эффект.

В процессе работы использовались методы математического моделирования процесса самовозгорания угля и охлаждения очагов подачи газообразного азота, что позволило обосновать параметры подачи газа. Предложенные соискателем схемы подачи азота для борьбы с самовозгоранием угля в выработанном пространстве шахт использовались на угледобывающих предприятиях Кузбасса и показали высокую эффективность при борьбе с эндогенными пожарами.

Результаты работы над диссертацией достаточно полно опубликованы в периодических научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК РФ, на результаты исследований получен патент, материалы исследований докладывались на конференциях и семинарах различного уровня.

Син С.А. проявил себя как высококвалифицированный специалист, инициативный исследователь, способный самостоятельно формулировать, ставить и решать сложные научные задачи в области безопасности на угольных предприятиях. Необходимо отметить целеустремленность в работе, настойчивость и способность диссертанта к самостоятельному творческому мышлению, высокую информированность в области исследования.

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа «Совершенствование технологии инертизации азотом выработанных пространств для профилактики и подавления самовозгорания угля в шахтах» удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС» П 710.05-22, а соискатель – Син Сергей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.03 Безопасность труда (технические науки).

Научный руководитель
профессор кафедры аэрологии,
охраны труда и природы Кузбасского
государственного технического
университета им. Т.Ф. Горбачева
д.т.н., профессор



Портола

Вячеслав Алексеевич

Подпись Портола В.А.
ЗАВЕРЯЮ
ученый секретарь совета
И.М. Косенко
« 24 » 08 2023г.

Адрес университета: 650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28. Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева
Тел.: (83842) 396370. E-mail: portola2@yandex.ru