

## **РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ОТРАБОТКИ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ЛАВ. ВЫВОДЫ И НАПРАВЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**В.П. Тащиенко, А.А. Мешков**  
*(ФГБОУВПО КузГТУ)*

Процесс угледобычи является одним из наиболее сложных в разработке полезных ископаемых. В угледобывающей промышленности эффективность и безопасность труда очень сильно зависят от геологических и горнотехнических условий разрабатываемых месторождений. Сегодня все больше возрастает роль механизации и автоматизации производственных процессов при добыче угля, что предъявляет повышенные требования к полноте и достоверности исходных материалов для разработки проектно-технической документации, обеспечивающей безопасную, высокоэффективную работу по добыче угля. В связи с этим опережающий прогноз горно-геологических и горнотехнических условий отработки угольных пластов и их научное сопровождение в настоящее время приобретает особую актуальность.

Целью научно-технического сопровождения высокопроизводительной работы лавы 6б-0б являлось изучение происходящих изменений, возникающих при увеличении скорости подвигания забоя лавы, по следующим процессам:

- вентиляция и дегазация выемочного участка;
- борьба с пылью и взрывозащита;
- профилактика эндогенных пожаров;
- профилактика газодинамических явлений.

Объектами исследования являлись:  
технологические процессы ведения горных работ;  
проектно-техническая и разрешительная документация, обеспечивающая производство работ по добыче угля;  
горно-шахтное оборудование для добычи угля и транспортирования отбитого угля до угольного склада, обеспечивающее непрерывное проветривание всех горных выработок и непрерывную дегазацию с коэффициентом эффективности не ниже расчетного по проекту.

Работы выполнялись по методике, разработанной специалистами научных центров, впоследствии выполняющих научное сопровождение работ лав, под руководством видных ученых и профессорско-преподавательского состава КузГТУ.

Методика сопровождения одобрена и согласована с представителями технических служб собственника АО «СУЭК-Кузбасс».

Одной из поставленных научным сопровождением целей являлось определение возможности увеличения нагрузки на лаву 66-06 до 40 тысяч тонн в сутки (1200 тысяч тонн в месяц.) и при этом уточнения параметров вентиляции и дегазации, борьбы с пылью и взрывозащиты, профилактики эндогенных пожаров и газодинамических явлений.

По результатам исследовательских работ по научному сопровождению можно сделать определенные выводы.

Шахта в целом и все горные выработки обеспечены расчетным количеством воздуха в соответствии с требованиями резерва по объему, вентиляционная сеть соответствует критериям оценки по показателям качества шахтных вентиляционных систем.

Параметры работы дегазации соответствуют проектным и в период научного сопровождения работали в щадящем режиме (60 % номинального).

Что касается вопросов борьбы с пылью и пылевзрывозащиты, то на шахте выполняются все мероприятия, обеспечивающие поддержание санитарных норм.

По эндогенной пожароопасности, анализируя полученные результаты, исследования состава газов, выделяемых из угля при

разрушении, сделан вывод, что увеличение нагрузки на очистной забой сопровождается существенным ростом концентраций в рудничной атмосфере индикаторных пожарных газов, образующихся в процессе разрушения угля и при низкотемпературном окислении частиц угля и угольной пыли.

При изучении параметров геомеханических процессов получены определенные показатели, показывающие изменения параметров зон опорного давления, изменение шага обрушения основной кровли и распределения нагрузок на механизированные крепи.

Таким образом, отдельные наблюдения нельзя считать системой, целесообразно наблюдения продолжать.

Направление дальнейших исследований

Зависимости, определенные при проведении исследований в одном выемочном столбе, носят единичный характер и требуют подтверждения в дальнейших исследованиях. На это указывают и результаты исследований.

Поэтому для накопления массива данных по систематически проявляющимся отклонениям необходимо продолжить следующие исследования:

по фракционному составу пылевого облака и распространение зоны выноса отдельных фракций в зависимости от скорости разрушения угля и скорости воздушной струи;

по эндогенной пожароопасности исследования по изучению увеличения концентрации индикаторных газов при больших скоростях резания угля комбайнами и влияния жидких аэрозолей в рудничной атмосфере на эндогенную пожароопасность;

по параметрам изменения геомеханических процессов продолжение исследований необходимо для подтверждения полученных результатов и определения влияния изменений на распространения опасных зон по газодинамическим проявлениям.

В процессе исследований могут быть и другие новые направления, которые зависят от объемов разрушаемого угля в единицу времени, скорости перемещения линии очистного забоя и реакции вмещающих пород на скорость выемки, показывают на необходи-

мость дальнейших наблюдений, по которым будет накоплен необходимый материал по систематически проявляющимся отклонениям. Этот материал может быть использован для корректировки или дополнения нормативных документов.

По отдельным направлениям проводимых в лаве 66-06 исследований будут продолжаться наблюдения для накопления материалов.

### Список использованной литературы

1. *Калинин С.И., Колмогоров В.М.* Геомеханическое обеспечение эффективной выемки мощных пологих пластов с труднообрушаемой кровли механизированными комплексами. Кемерово, 2002. 113 с.

2. Инструкция по геологическим работам на угольных месторождениях Российской Федерации. СПб., 1993. 147 с.

3. Инструкция по выбору способа и параметров разупрочнения кровли на выемочных участках. Л.: ВНИМИ, 1991. 102 с.

4. *Слесарев В.Д.* Определение оптимальных размеров целиков различного назначения. М.: Углетехиздат, 1948. 197 с.

5. Временные указания по управлению горным давлением в очистных забоях на пластах мощностью до 3,5 м с углом падения до 35°. Л.: ВНИМИ, 1982. 136 с.

---



**БЕЗОПАСНОСТЬ**  
труда в промышленности



Международный салон средств обеспечения безопасности  
«Комплексная безопасность–2016»

**Всероссийская научно-практическая конференция**  
**«Актуальные проблемы**  
**промышленной безопасности в горнорудной,**  
**угольной и металлургической промышленности»**

18 мая 2016 года

**Тезисы докладов**

Москва, ВДНХ, павильон 75, зал С, конференц-зал № 1



Контактная информация:

[www.safety.ru](http://www.safety.ru)

Тел.: +7 (495) 620-47-42

Закрытое акционерное общество  
«Научно-технический центр  
исследований проблем  
промышленной безопасности»  
(ЗАО НТЦ ПБ)

---

**Всероссийская научно-практическая конференция**  
**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ**  
**ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
**В ГОРНОРУДНОЙ, УГОЛЬНОЙ**  
**И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

**18 мая 2016 г.**

**Тезисы докладов**

Москва  
ЗАО НТЦ ПБ  
2016

---

**Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы промышленной безопасности в горнорудной, угольной и металлургической промышленности» 18 мая 2016 г.: Тезисы докладов / Колл. авт. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2016. — 96 с.**

Настоящее издание составлено по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы промышленной безопасности в горнорудной, угольной и металлургической промышленности», проходившей в рамках Международного салона средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность — 2016» 18 мая 2016 года на ВДНХ (Москва, Россия).



## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Алёшин А. В.</i> (Ростехнадзор). Приветствие участникам и гостям Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы промышленной безопасности в горнорудной, угольной и металлургической промышленности» .....	6
<i>Грачев А. Ю., Новиков А. В.</i> (ООО НПО «Гранч»). Многофункциональная система безопасности угольных шахт — вопросы практического применения .....	8
<i>Литвинов А. Р.</i> (ООО «ВостЭКО»). К вопросу о пылевом режиме в угольных шахтах .....	13
<i>Тащиенко В. П., Мешков А. А.</i> (ФГБОУВПО КузГТУ). Результаты научного сопровождения отработки высокопроизводительных лав. Выводы и направление дальнейших исследований .....	17
<i>Каледина Н. О.</i> (НИТУ МИСиС). Оценка метановой опасности угольных шахт .....	21
<i>Ярош А. С., Кузнецов Д. А.</i> (ОАО «НИИГД»). Безопасность подземного персонала, застигнутого чрезвычайной ситуацией: концепция и пути решения проблемы .....	24
<i>Дмитриев М. А.</i> (АО «НЦ ВостНИИ»). Контроль параметров безопасности ведения горных работ. Возможности многофункциональных систем безопасности для обеспечения дистанционного контроля .....	30
<i>Гудков С. В., Алексеев С. Ю.</i> (ОАО «Корпорация «Росхимзащита»). Инновационные подходы к повышению и оценке уровня профессиональной подготовки промышленного персонала .....	36
<i>Горлов Ю. В.</i> (ЗАО «Межведомственная комиссия по взрывному делу» при Академии горных наук). Инновационная российская разработка для обеспечения безопасности в угольных шахтах, опасных по газу и пыли .....	39



<i>Гражданкин А.И.</i> (ЗАО НТЦ ПБ). Индикаторы опасностей и угроз крупных промышленных аварий в угольных шахтах .....	43
<i>Мясников С.В.</i> (Ростехнадзор). Реализация мер по совершенствованию системы контроля за состоянием безопасности ведения горных работ в угольной промышленности.....	47
<i>Алексеев А.Б.</i> (Управление горного надзора Ростехнадзора). О совершенствовании нормативных требований в области оформления горных отводов и планирования горных работ.....	63
<i>Трубецкой Н.К.</i> (Управление горного надзора Ростехнадзора). Итоги рассмотрения и согласования планов развития горных работ на 2016 год.....	66
<i>Медведев А.В.</i> (Управление горного надзора Ростехнадзора). Современные аспекты промышленной безопасности металлургической промышленности .....	69
<i>Кобелев В.П.</i> (Управление горного надзора Ростехнадзора). Анализ причин аварийности, травматизма и утрат взрывчатых материалов на объектах производства, хранения и применения взрывчатых материалов промышленного назначения .....	71
<i>Брагин П.А., Маслов И.Ю.</i> (ООО «Глобал Майнинг Эксплозив — Раша»). Повышение экологической безопасности применения смесевых промышленных взрывчатых веществ на альтернативных окислителях.....	74
<i>Казарин А.М., Владимиров В.В.</i> (ООО «СИУМОЛ»). О необходимости модернизации системы контроля за применением опасных веществ в целях эффективного предотвращения угроз и сокращения негативных последствий от аварий, катастроф, утерь.....	77
<i>Григорьев Н.В.</i> (ООО «Северное золото»). Внедрение и применение новейших технических средств в целях повышения безопасности ведения горных работ на рудниках «Купол» и «Двойной» в Чукотском АО.....	81

Трифанов Г.Д. (ООО «Региональный канатный центр», г. Пермь), Мацов С.Я., Газизуллин Р.Н. (Западно-Уральское управление Ростехнадзора). Современные средства обеспечения безопасности эксплуатации шахтных подъемных установок .....	84
Ребрик И.И. (Объединенная компания «РУСАЛ»). Этапы разработки и внедрения риск-ориентированного подхода в новой концепции Федеральных норм и правил в области металлургического производства .....	88
Кантемиров Ю.И. (Компания «Совзонд»). Космический радарный мониторинг смещений и деформаций земной поверхности и сооружений.....	90
Буйновский С.Н. (ЗАО НТЦ ПБ). Горная тематика в журнале «Безопасность труда в промышленности» (к 85-летию журнала) .....	92