

О роли АНО «НОИВ» в решении проблем горного и взрывного дела (итоги XXIII международной конференции по взрывному делу)

Н.Л. Вяткин, д-р техн. наук, Президент АНО «НОИВ»
Ю.Н. Болотова, исполнительный директор, bolotova@noi-v.ru

В преддверии учрежденного ежегодного праздника специалистов взрывного дела – ДНЯ ВЗРЫВНИКА – с 18 по 22 сентября 2023 г. прошла XXIII международная конференция по горному и взрывному делу. Она проходила в ближайшем Подмосковье на базе сетевого отеля Amaks «Красная Пахра».

Конференция, ежегодно организуемая АНО «Национальная организация инженеров-взрывников» (АНО «НОИВ»), была проведена совместно с Научным советом РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов, и является традиционным местом встречи руководителей и специалистов в области горного и взрывного дела России и ряда зарубежных стран, связанных с оборотом, изготовлением и применением взрывчатых материалов промышленного назначения.

Отличительной особенностью данной конференции явилось обсуждение актуальных проблем, связанных с произ-



Организационный комитет конференции

О роли АНО «НОИВ» в решении проблем горного и взрывного дела (итоги XXIII международной конференции по взрывному делу)

Н.Л. Вяткин, д-р техн. наук, Президент АНО «НОИВ»
Ю.Н. Болотова, исполнительный директор, bolotova@noi-v.ru

Аннотация: В преддверии учрежденного ежегодного праздника специалистов взрывного дела – ДНЯ ВЗРЫВНИКА – с 18 по 22 сентября 2023 г. прошла XXIII международная конференция по горному и взрывному делу. Она проходила в ближайшем Подмосковье на базе сетевого отеля Amaks «Красная Пахра». Отличительной особенностью данной конференции явилось обсуждение актуальных проблем, связанных с производством и поставками средств инициирования, аммиачной селитры и взрывчатых веществ на горные предприятия и объекты геофизических работ, а также проблем развития горных технологий в условиях санкционной нагрузки и террористической угрозы опасным производственным объектам. Одними из основных обсуждались также проблемы, связанные с освоением северных территорий Арктической зоны РФ и строительством объектов при развитии Северного морского пути.

Ключевые слова: конференция, взрывчатые вещества, взрывные работы, докладчик, объект

The results of the XXIII international conference on explosives held by ANO "NOIV" to solve the problems of mining and explosives

N.L. Vyatkin, Yu.N. Bolotova

Abstract: On the eve of the established annual holiday of explosive specialists – the DAY of the BOMBER from September 18 to 22, 2023, the XXIII International conference on mining and explosives was held. It was held in the nearest Moscow region on the basis of the chain hotel Amaks "Krasnaya Pakhra". A distinctive feature of this conference was the discussion of topical issues related to the production and supply of initiation means, ammonium nitrate and explosives to mining enterprises and objects of geophysical work, as well as the problems of the development of mining technologies under the conditions of sanctions and terrorist threat to dangerous production facilities, as well as one of the main problems under consideration, the problems related to development of the northern territories of the Arctic zone of the Russian Federation and construction of facilities in the development of the Northern Sea Route.

Keywords: conference, explosives, blasting, speaker, object



Участники конференции во время Пленарного заседания



И.А. Ненахов, консультант отдела по надзору за взрывными работами Ростехнадзора

водством и поставками средств инициирования, аммиачной селитры и взрывчатых веществ на горные предприятия и объекты геофизических работ, а также проблем развития горных технологий в условиях санкционной нагрузки и террористической угрозы опасным производственным объектам. Одними из основных рассматриваемых проблем, обсуждались проблемы, связанные с освоением северных территорий Арктической зоны РФ, строительством объектов при развитии Северного морского пути, проблемы сохранения суверенитета машиностроительного комплекса горного оборудования, технологий производства современных промышленных взрывчатых материалов, средств инициирования и контрольно-аналитического оборудования для управления буровзрывным комплексом горной промышленности Российской Федерации.

В работе конференции приняли участие представители Ростехнадзора, ведущих российских и зарубежных фирм и организаций, специалисты РАН, вузов и отраслевой науки, связанных с горным делом, обогащением полезных ископаемых, оборотом взрывчатых материалов и экологическим контролем окружающей среды. Всего было зарегистрировано более 250 участников из 88 организаций России, Китая, Индии, Монголии, Белоруссии, Киргизии, Казахстана, Узбекистана, Таджикистана, Вьетнама, Демократической Республики Конго и других стран.

В работе конференции приняли активное участие В.М. Ткаченко, начальник Управления горного надзора, и И.А. Ненахов, консультант отдела по надзору за взрывными работами Ростехнадзора.

Открыл работу конференции Президент АНО «НОИВ», доктор экономических наук, кандидат технических наук Н.Л. Вяткин. Перед открытием конференции он предложил почтить память основателя АНО «НОИВ», бессменного его президента, доктора технических наук, профессора В.А. Белина и активного участника всех мероприятий, проводимых АНО «НОИВ», генерального директора ООО «Специальные работы» В.И. Юнгина.

В своем докладе президент отметил, что в настоящий, непростой для страны период, вопросам безопасности необходимо уделять повышенное внимание. Промышленная безопасность – это зона повышенной ответственности, поскольку от соблюдения актуальных правил в этой области

зависит здоровье и даже жизнь работников опасных производств. Эта ответственность распределена между всеми участниками оборота взрывчатых материалов (ВМ) промышленного назначения, включая государственные контролирующие органы, работодателей и работников.

В 2023 г. в этой области, как и в предыдущие годы, произошли и происходят ряд важных изменений. Основные из них связаны с принятием новых нормативных документов, которые вводят серьезные требования к организации мер по промышленной безопасности на производственных предприятиях. При этом ранее действовавшие нормы в большей части таких случаев подлежат отмене. На повестке дня активно продвигается идея цифровизации всех технологических процессов. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. №2415 «О проведении эксперимента по внедрению системы дистанционного контроля промышленной безопасности» Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору организует проведение эксперимента по внедрению системы дистанционного контроля промышленной безопасности. В Ростехнадзоре, как и в предыдущие годы, активно продвигается идея «О цифровизации и совершенствовании удаленных методов контроля опасных производственных объектов». Мнения специалистов в этом направлении сильно разнятся, но так называемая «цифровизация» – сегодня это уже реальность!

Необходимо отметить, что для организаций, внедривших систему дистанционного контроля промышленной безопасности, документом предусмотрены положения, направленные на снижение административной нагрузки, посредством:

- отмены плановых проверок;
- отмены режима постоянного государственного надзора;
- отмены обязанности по предоставлению сведений о производственном контроле.

Президент АНО «НОИВ» отметил, что в 2021–2022 гг. внесены существенные изменения в ФНП ПБ при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения и ФНП при ведении горных работ. Сегодня актуализация этих правил позволяет поддерживать промышленную безопасность горных и взрывных работ на достаточно высоком уровне. И уже с 1 сентября 2022 г.



в действие вступила новая дополненная редакция ФНП «Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения» (приказ РТН 171 от 25.05.22.).

Необходимо отметить, что в эту редакцию Правил включены изменения, связанные с современным состоянием взрывных работ. Получили развитие электронные средства инициирования зарядов, передвижные склады ВМ, энергетические порошки и многое другое.

Николай Леонтьевич Вяткин информировал участников конференции, что на основании постановления правительства РФ (Постановление от 12.03.2022 №353) с участием профессионального сообщества сформирован комплекс мер, направленных на обеспечение устойчивого экономического развития в условиях санкционного давления со стороны иностранных государств в 2022 г.

Также Президент АНО «НОИВ» отметил, что в НОИВ постоянно мониторят рынок ВМ. И результат этого мониторинга в последнее время неприятно удивляет. Так, стоимость аммиачной селитры (АС) для потребителей с 2019 г. возросла в 2,5–3 раза; затраты горняков на промышленные ВВ заводского изготовления возросли в 1,5–3 раза; стоимость средств инициирования (СИ) взлетела за три года в 2 и более раза. Все это приводит к существенному удорожанию продукции и устойчивости работы горных предприятий.

Докладчик также отметил, что анализ большинства несчастных ситуаций показывает, что в основном причина их возникновения – человеческий фактор. Однако на этом фоне подготовка горных инженеров ежегодно снижается, а уровень их подготовки оставляет желание быть лучше.

В заключение докладчик отметил, что несмотря на все проблемы, возникающие в настоящее время, мы прежде всего должны заботиться о человеке труда! Охрана труда и его промышленная безопасность – основа процессов, связанных с оборотом ВМ.

Н.Л. Вяткин выразил признательность и благодарность руководству генерального партнера конференции ГК «ЭВОБЛАСТ», руководству генеральных спонсоров конференции: ООО «Производственно-техническому ЭКСПЕРТНОМУ ЦЕНТРУ», ООО «СПЕЦВМТЕХ» и ООО «АЗОТТЕХ», за оказанную помощь в проведении конференции, благодаря которой мы смогли пригласить профессорско-преподавательский состав институтов, молодых ученых и аспирантов академических и учебных институтов,

молодых специалистов предприятий и фирм горного профиля.

О состоянии промышленной безопасности горнодобывающих предприятий Российской Федерации в 2022–2023 гг. подробно рассказал начальник Управления Горного надзора Ростехнадзора В.М. Ткаченко. Он отметил, что в 2022 г. количество промышленных взрывчатых веществ, израсходованных организациями, ведущими взрывные работы, составило 2,3 млн т (что превышает расход 2021 г. на 11% (2,049 млн т)). При этом приоритетные задачи, которые стоят перед горными предприятиями и Ростехнадзором, выполняются и обеспечены снижением уровня аварийности и производственного травматизма, разработкой современной законодательной базы и нормативной документации, а также совершенствованием контрольно-надзорной деятельности государственных органов совместно с предприятиями отрасли. В целом уровень промышленной безопасности на горных предприятиях находится на достаточно высоком уровне, а дальнейшее снижение аварийности и травматизма требует современных подходов, автоматизации технологических процессов, повышения квалификации кадров и расширения внедрения процессов цифровизации горнодобывающей отрасли России.

В своем выступлении докладчик отметил большой вклад АНО «НОИВ» в развитие и повышение безопасности взрывных процессов и технологий.

Содержательный доклад об основных ошибках при подаче документов на согласование для участия представителей Ростехнадзора в комиссиях по проведению приемочных испытаний промышленных взрывчатых веществ и изделий на их основе представил консультант отдела по надзору за взрывными работами И.А. Ненахов.

Многих участников конференции интересовали пути решения проблемы поставок на предприятия отечественной системы неэлектрического взрывания (НСИ). На эту тему были сделаны доклады заместителя директора ООО «СПЕЦВМТЕХ» А.В. Соснина, а также главного инженера НМЗ «Искра» С.А. Позднякова.

АО «НМЗ «Искра» является предприятием, занимающим лидирующие позиции в сфере производства средств взрывания для горнорудной и угольной промышленности, постоянно осуществляет техническую модернизацию производства с целью достижения высоких показателей экономической эффективности, совершенствования действующих и внедрения новых технологий. АО «НМЗ «Искра» продолжает работы по развитию электронных систем инициирования, направленные на увеличение максимального времени замедления, снижение отклонения фактического времени срабатывания от заданного и увеличение общего количества одновременно взрывающихся электронных детонаторов. Кроме того, предприятие осваивает новую продукцию в виде мощного детонирующего шнура для тушения лесных пожаров. Докладчик рассказал, что испытания детонирующего шнура ДШН-М-160 проводили совместно с ФБУ «Авиалесоохрана», которое с помощью детонирующих шнуров с высокой навеской ведет прокладку заградительных и опорных минерализованных полос для последующего отжига горючих материалов перед кромкой лесного пожара в целях локализации и ликвидации лесных пожаров.

Как известно, аммиачная селитра, являясь сильным окислителем, обладает пожаро-взрывоопасными свойствами и в очень редких случаях применялась в чистом виде как малочувствительное ВВ при массовых взрывах.

Вопросам безопасности при производстве, транспортировании, хранении и применении был посвящен актуальный доклад главного конструктора по ПВВ АО «ГосНИИ Кристалл» (ГК «Ростех»), доктора технических наук, члена Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов В.А. Соснина.

С большим вниманием участники конференции заслушали доклад генерального директора ООО «Специальные работы», члена Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов А.Е. Поляха на тему: «Современные технологии БВР на специальных дноуглубительных работах в районах Крайнего Севера» и доклад А.Е. Франтова, ведущего научного сотрудника отдела Проблем геомеханики и разрушения горных пород (ИПКОН РАН), доктора технических наук, члена Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов (соавторы доклада: С.Д. Викторов, И.Н. Лапиков и аспирант Г.В. Никитин) на тему «Развитие методических подходов моделирования свойств многокомпонентных простейших ВВ, применяемых в условиях низких температур и других осложняющих факторов».

С опытом использования современных систем инициации для снижения негативного воздействия на окружающую среду и охраняемые объекты вблизи населенных пунктов, а также с цифровизацией комплекса буровзрывных работ на ООО «Кузбассразрезуголь-Взрывпром» участники конференции ознакомили технические руководители предприятия (главный инженер А.В. Кудрявцев и заместитель главного инженера Е.Н. Заборский ООО «КРУ-взрывпром») в своих выступлениях.

Много докладов было посвящено современным технологиям производства ЭВВ, применению в разных горно-геологических, температурных, климатических условиях и программно-аппаратному обеспечению БВР при ведении взрывных работ:

– «Определение содержания ингибитора в эмульсионных взрывчатых веществах «ЭВВ» для отбойки колчеданных руд» (И.Ю. Маслов, главный инженер ООО «Глобал Майнинг Эксплозив-Раша», кандидат технических наук, член Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов);

– «Падение температуры продуктов детонации скважинного заряда ЭВВ» (Горинов С.А., научный консультант ООО «Глобал Майнинг Эксплозив-Раша», доктор технических наук, член Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов);

– «Научно-прикладные аспекты разработки и внедрения ЭВВ» (С.П. Мозер, директор по стратегическому развитию ГК «ЭВОБЛАСТ», кандидат технических наук);

– «Результаты измерений скорости детонации в сближенных скважинных зарядах ЭВВ» (И.О. Ковальчук, заместитель технического директора ГК «ЭВОБЛАСТ»);

– «Комплексное программно-аппаратное решение для создания и верификации модели массового взрыва на карьере» (И.М. Игнатенко, директор института наук о Земле, канд. техн. наук, доцент, НИУ «БЕЛГУ», член Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов);

– «Предельные интервалы замедления для снижения сейсмического действия массовых взрывов в трещиноватых породах» (В. Н. Тюпин, доктор технических наук, профессор, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ БелГУ), член Научного

совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов);

– «К вопросу о методах и подходах к экспериментальной и расчетной оценке некоторых характеристик высокоэнергетических веществ на основе аммиачной селитры» (Н.И. Акинин, заведующий кафедрой техносферной безопасности РХТУ им. Д.И. Менделеева, доктор технических наук, профессор, член Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов) и многие другие доклады для повышения эффективности БВР».

В условиях санкционного давления стран Запада очень важны перспективы производства и применения конкурентоспособных зарядов ВВ на основе вторичных сырьевых ресурсов для горнорудной промышленности. На эту тему был заслушан доклад большого коллектива под руководством профессора Ю.Г. Щукина, д-ра техн. наук, члена Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов.

На пленарном заседании в разделе «Современные технологии взрывного дела» был сделан ряд докладов, вызвавших большой интерес у участников конференции: «Совершенствование безопасности и эффективности средств иницирования», «Экспериментальное изучение реологических свойств ЭВВ», «Новые технологии при отработке полезных ископаемых на железорудных карьерах», «Анализ влияния параметров БВР на качество дробления горной массы». Н.Н. Ефремовцев старший научный сотрудник (ИПКОН РАН), действительный член Академии горных наук ознакомил участников с методикой комплексных испытаний дробящего и техногенного действия взрыва с учетом кинетики развития фронта детонации зарядов ПВВ различной конструкции, а также представил результаты использования составов ПВВ на основе эмульсий топливных смесей (в том числе для условий Крайнего Севера) и энергосберегающих технологий их производства с применением комбинированных физико-химических технологий. Поделился со своими разработками получения новых топливных смесей и энергосберегающими технологиями производства ПВВ для условий Крайнего Севера.

В торжественной обстановке Президент АНО «НОИВ» вместе с наградным комитетом провел церемонию вручения медалей «За заслуги во взрывном деле» специалистам, руководителям предприятий и ученым академических институтов РАН, которые внесли свой вклад в развитие взрывного дела России: Кудрявцеву Андрею Владимировичу, Егорову Сергею Анатольевичу, Маслову Илье Юрьевичу, Горинову Сергею Александровичу, Беломоину Виталию Сергеевичу, Галкину Леониду Андреевичу, Фадееву Вячеславу Юрьевичу и Куликову Владимиру Ивановичу.

Исполнительный директор АНО «НОИВ» Ю.Н. Болотова в своем докладе подробно ознакомила участников конференции с работой оргкомитета по подготовке конференции и о работе АНО «НОИВ» за отчетный период. Только за 2022–2023 гг. на основании лицензии на образовательную деятельность силами преподавателей и специалистов АНО «НОИВ» прошли подготовку и переподготовку по согласованным с Ростехнадзором программам более 290 участников, связанных с оборотом взрывчатых материалов. Организация инженеров-взрывников активно участвует в работе государственных, коммерческих, экспертных и научно-технических сообществах и организациях. Сотрудники АНО «НОИВ» принимали активное



Участники XXIII международной конференции по взрывному делу

участие в работе Научного совета РАН по проблемам народнохозяйственного использования взрывов, профильной подсекции «Взрывное дело» Научно-технического совета Ростехнадзора, а также в обсуждении и рассмотрении предложений по внесению изменений в Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Докладчик отметил, что предложения специалистов АНО «НОИВ» находят отражение в проектах федеральных законов, правил безопасности и нормативной документации, связанной с горным делом и непосредственно взрывными работами.

В рамках конференции работал дискуссионный клуб, где обсуждались актуальные вопросы взрывного дела и создания новых промышленных взрывчатых веществ, средств инициирования, актуальные вопросы развития и сохранения суверенитета горного машиностроения, технологий и научного потенциала в области взрывчатых материалов промышленного назначения, вопросы обеспечения сервисного обслуживания горнотранспортного оборудования и заводов по производству взрывчатых материалов отечественными ремонтными заводами и фирмами. На эти вопросы участников конференции отвечали специалисты АНО «НОИВ», Ростехнадзора и других организаций. Большой интерес вызвала работа круглых столов по рассмотрению самых актуальных проблем горного и взрывного дела. Прежде всего это были вопросы по новым ФНП, повышению производительности горновзрывного комплекса предприятий, подготовки кадров, экологии при ведении горных и взрывных работ, безопасного производства и обращения с аммиачной селитрой.

В выставочной зоне конференции были представлены современные образцы материалов и приборов взрывного дела, которые вызвали большой интерес у участников конференции. Необходимо отметить, что встреча специалистов на полях конференции, обсуждение актуальных проблем и живое общение приводят к установлению деловых связей, совместным решениям сложных задач, заключению взаимовыгодных договоров и соглашений.

В заключительной части конференции участниками были высказаны пожелания и предложения о проведении таких мероприятий. Все выступающие констатировали, что сложившаяся ситуация требует мобилизации усилий ученых, разработчиков новых технологий, новых материалов и оборудования для сохранения суверенитета страны и защиты российской интеллектуальной собственности за рубежом. Опыт развития горного и взрывного дела России показывает, что российским горнякам доступны все современные достижения и разработки, а возможные кратковременные затруднения решаются путем перехода на другие технологии, применяемые в других смежных и оборонных отраслях, связанных с оборотом взрывчатых материалов. Специалисты взрывного дела России совместно с АНО «НОИВ» продолжают интенсивно и плодотворно работать над решением возникающих задач и проблем и несомненно преодолеют возникающие трудности, как это было в 2022 г., когда предприятия Горнопромышленного комплекса России увеличили производство на 11% по сравнению с прошлым периодом.