

ПРОТОКОЛ выездного заседания секции по безопасности объектов нефтегазового комплекса НТС Ростехнадзора

*«Анализ опасностей аварий на ОПО нефтегазового комплекса
и методические подходы к оценке риска аварий»*

№ 00-06-11/367

г. Тюмень

от 17 февраля 2015г.

Присутствовали:

Заместитель руководителя Ростехнадзора, председатель секции НТС Ростехнадзора	Радионова С.Г.
Советник Президента Российской Федерации	Устинов А.А.
Начальник Управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса, заместитель председателя секции НТС Ростехнадзора	Жулина С.А.
Секретарь секции НТС Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в нефтегазовом комплексе	Гершанович И.Г.
Начальник Управления промышленной безопасности и экологии ОАО «Лукойл»	Абашин А.Н.
ВРИО заместителя руководителя Ростехнадзора по Республике Дагестан	Алимурзаев З.Х.
Генеральный директор ООО «Тюмень- Нефтехим»	Анохин В.И.
Заместитель руководителя Северо-Кавказского управления Ростехнадзора	Асадов С.А.
И.о. заместителя руководителя Нижне-Волжского управления Ростехнадзора	Афанасьева Н.Н.
Генеральный директор ООО «Оргнефтехим- Холдинг»	Бабынин А.А.
Директор по ОТ, ПБ и Э ООО «Сибур»	Беланов С.В.
Заместитель руководителя Волго-Окского управления Ростехнадзора	Богагов Н.Д.
Специалист Отдела по науке и инновационным технологиям ФГУП ВО «Безопасность»	Борискина К.А.

Главный инженер ООО «Тобольск-Нефтехим»	Булык Ю.В.
Заместитель начальника Управления охраны труда и промышленной безопасности – начальник отдела промышленной безопасности ОАО «Газпром»	Веселков В.Г.
Генеральный директор ОАО «Уфаоргсинтез»	Вильданов С.Г.
Начальник отдела производственного контроля Департамента производственной безопасности ОАО «Газпромнефть»	Волков Е.К.
Заместитель руководителя Приокского управления Ростехнадзора	Гаврюченков В.С.
Директор, Эффективность производства ООО «СИБУР»	Галиахметов Р.Г.
Ведущий научный сотрудник лаборатории техногенных рисков и промышленной безопасности ООО «Газпром ВНИИГАЗ»	Гамера Ю.В.
Заведующий отделом количественной оценки риска ЗАО НТЦ ПБ	Гражданкин А.И.
Руководитель проекта Департамента по взаимодействию с органами государственной власти и управления ОАО «НК «Роснефть»	Громькин С.А.
Заместитель руководителя Дальневосточного управления Ростехнадзора	Гильденбрант К.В.
Начальник отдела ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность»	Глухов А.П.
Начальник отдела разработки нормативных материалов по охране труда и промышленной безопасности НИС ОАО «Газнефть»	Давлетшин С.Ф.
Технический директор ЗАО «НИО «Леспор»	Доброгворский А.М.
Заместитель генерального директора по контролю за техническим состоянием газовых и нефтяных объектов ООО «Газпром Газнадзор»	Докутович А.Б.
Главный инженер ООО «Тобольск-Полимер»	Завьялов А.В.
Начальник отдела безопасности труда и производственного контроля ОАО «АК «Транснефть»	Зайцев А.К.
Главный эксперт, Общекорпоративные сервисы и органы управления ООО «СИБУР»	Захарова М.В.

Директор Департамента охраны труда, промышленной безопасности и экологии ОАО АНК «Башнефть»	Захаров И.В.
Начальник экспертно-аналитического отдела экспертно-аналитического центра ЗАО «Аэрокосмический мониторинг и технологии»	Ивашенко М.С.
Заместитель руководителя Центрального управления Ростехнадзора	Ивченко В.В.
Руководитель Нижне-Волжского управления Ростехнадзора	Исаев И.Р.
Главный инженер-первый заместитель генерального директора ООО «Газпром переработка»	Ишмурзин А.В.
Исполнительный директор, заместитель председателя правления ООО «СИБУР»	Карисалов М.Ю.
И.о. руководителя Крымского управления Ростехнадзора	Карпусь В.В.
Начальник отдела промышленной безопасности управления промышленной безопасности и охраны труда ОАО «Сургутнефтегаз»	Киликли Д.Г.
Руководитель Кавказского управления Ростехнадзора	Киснев М.П.
Директор, Производственно-операционная деятельность, Дирекция базовых полимеров ООО «СИБУР»	Климов И.Г.
Заместитель генерального директора НИЦ «Русская лаборатория»	Коган А.М.
Заместитель начальника управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса Ростехнадзора	Козельский В.В.
Член правления-Управляющий директор, Дирекция базовых полимеров ООО «СИБУР»	Комышан С.В.
Руководитель Дальневосточного управления Ростехнадзора	Копарейкин А.Ф.
Начальник лаборатории НИЦ ОАО «Газпромнефть»	Коробченко Д.А.
Директор АНО «Агентство исследований промышленных рисков»	Кручинина И.А.
Руководитель центра «Эксплуатация технологических процессов и стандартизация»	Крюков А.С.

ООО «СИБУР»	
Главный эксперт, Технический анализ и целевые программы ООО «СИБУР»	Кульберг С.Б.
Главный технолог ООО «КИНЕФ»	Левченко А.В.
Директор центра анализа риска ЗАО НПЦ ПБ	Лисанов М.В.
Генеральный директор ООО «НИИ Трапсенефть»	Лисиц Ю.В.
Руководитель Северо-Уральского управления Ростехнадзора	Лосев Л.В.
Директор, Охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды ООО «СИБУР»	Лысковский А.Н.
Главный редактор журнала «Промышленность и безопасность»	Малько И.И.
Заместитель руководителя Западно-Уральского управления Ростехнадзора	Мацов С.Я.
Начальник управления ОТ, ПБ и Э ООО «СИБУР»	Митасов Е.Ю.
Заместитель руководителя Центрального управления Ростехнадзора	Михайлик А.Г.
Заместитель руководителя Приволжского управления Ростехнадзора	Набисев И.Ф.
Заместитель руководителя Печорского управления Ростехнадзора	Наружный Е.В.
Руководитель пресс-службы Ростехнадзора	Неспоседова Ю.П.
Член правления-Управляющий директор, Развитие новых технологий и производственной системы, энергетика и ИТ ООО «СИБУР»	Помоконов В.П.
Заместитель начальника отдела подготовки нефти и газа производственного управления ОАО «Татнефть»	Носов С.К.
Начальник лаборатории техногенных рисков и промышленной безопасности ООО «Газпром ВНИИГАЗ»	Овчаров С.В.
Председатель Комитета по науке и стратегии развития Союза нефтепромышленников России	Пермиков В.Н.
Начальник Управления охраны труда и промышленной безопасности ОАО «Газпром»	Пономаренко Д.В.

Генеральный директор ЗАО «Технориск»	Попов А.А.
Руководитель направления, Организация и контроль производства ООО «СИБУР»	Попов В.В.
Заместитель руководителя Верхне-Донского управления Ростехнадзора	Попов С.В.
Заместитель руководителя Северо-Уральского управления Ростехнадзора	Порфилов Р.Ф.
Член Правления-Заместитель Председателя правления, Исполнительный директор ООО «СИБУР»	Разумов В.В.
Вице-президент по промышленной безопасности, охране труда и экологии ОАО «НК «Роснефть»	Рассадин П.Г.
И.о. заместителя руководителя Северо-Уральского управления Ростехнадзора	Рахимов С.Р.
Корреспондент журнала «Безопасность труда в промышленности»	Рябов А.А.
Специалист отдела по науке и инновационным технологиям ФГУП ВО «Безопасность»	Рябенко А.И.
Генеральный директор ООО «Гобольск-Полимер»	Савин Г.М.
Начальник отдела Приволжского управления Ростехнадзора	Садиков Р.Р.
Заместитель генерального директора ЗАО «ГИАЦ-ДИСТцентр»	Сазонов А.А.
Заместитель руководителя Забайкальского управления Ростехнадзора	Сарин И.А.
Заместитель начальника экспертно-аналитического Управления ООО «Газпром Газнадзор»	Саркисов В.А.
Главный специалист отдела научно-технической поддержки ФГУП ВО «Безопасность»	Саульская Т.Д.
Руководитель Северо-Кавказского управления Ростехнадзора	Сергеев В.И.
Начальник отдела производственного контроля Департамента охраны труда, промышленной безопасности и экологии ОАО АНК «Башнефть»	Сергеев Е.А.
Руководитель Северо-Западного управления Ростехнадзора	Слабиков Г.В.

Заместитель руководителя Енисейского управления Ростехнадзора	Смирнов М.Е.
Генеральный директор ЗАО «ПЕТРОХИМ ИНЖИНИРИНГ»	Солдатов А.Л.
Заместитель начальника управления по обслуживанию производства ЗАО «Рязанская нефтестерерабатывающая компания»	Соловкин В.Г.
Начальник отдела по надзору в нефтегазодобывающей промышленности Управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса Ростехнадзора	Сорокин А.Н.
Заместитель руководителя Сибирского управления Ростехнадзора	Струналев О.В.
И.о. руководителя Волжско-Окского управления Ростехнадзора	Тамаров В.А.
Заместитель начальника отдела по надзору за объектами трубопроводного транспорта Управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса Ростехнадзора	Титко В.Л.
Руководитель Уральского управления Ростехнадзора	Ткаченко В.М.
Руководитель Средне-Поволжского управления Ростехнадзора	Тукай А.С.
И.о. руководителя Печорского управления Ростехнадзора	Устинов С.А.
Начальник управления промышленной безопасности ОАО «ТАНЕКО»	Фатихов Р.Н.
Технический директор ОАО «Газпром нефтехим Салават»	Файрузов Д.Х.
Заместитель руководителя Межрегионального технологического управления Ростехнадзора	Федоткин Д.В.
Руководитель направления Управления по обеспечению взаимодействия с федеральными органами государственной власти Департамента по работе с органами государственной власти ОАО «Газпромнефть»	Чавдаров Р.Э.
Заместитель главного инженера по охране труда и промышленной безопасности ООО «Газпром переработка»	Чудин В.А.

Начальник управления эксплуатации магистральных нефтепроводов и нефтебаз ОАО «АК «Транснефть»	Чужиков С.Н.
Начальник межрегионального отдела по надзору за объектами магистрального трубопроводного транспорта и газового надзора Уральского управления Ростехнадзора	Шашыгин В.В.
Директор по экологической и промышленной безопасности ОАО «Газпром нефтехим Салават»	Шапченко А.В.
Директор, Связи с государственными органами ООО «СИБУР»	Шахов А.А.
Ведущий специалист-эксперт отдела по надзору в нефтегазодобывающей промышленности Управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса Центрального аппарата Ростехнадзора	Швецова Н.В.
Генеральный директор НДЦ «Русская лаборатория»	Шпигель М.Я.
Начальник отдела документации и хозяйственного обеспечения Северо-Уральского управления Ростехнадзора	Яшин А.Г.

1. Сообщение об опыте входного контроля нефти и применения реагентов для нейтрализации коррозионной активности нефти для ее безопасного использования при переработке на НПЗ.

(Абапкин А.Н.)

На предприятиях нефтепереработки ОАО «ЛУКОЙЛ» проведен анализ ситуации, связанной с коррозионной активностью нефти при переработке на НПЗ, который показывает, что проблема локальных коррозионных поражений оборудования в нефтеперерабатывающей промышленности имеет место.

Значительное внимание уделяется аналитическому контролю качества сырьевой нефти, поступающей на нефтепереработку и в технологических процессах нефтепереработки, с дальнейшей нейтрализацией коррозионно-агрессивных компонентов. Данные аналитического контроля подтверждают соответствие качества сырой нефти требованиям ГОСТ Р 51858-2002. Однако постоянный мониторинг качества сырой нефти позволил в ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» своевременно констатировать значительное увеличение содержания хлорорганических соединений в составе сырьевой нефти в октябре-декабре 2014 года по сравнению со среднестатистическим уровнем, что могло привести к ускорению неконтролируемого процесса коррозионного разрушения оборудования, особенно на блоках гидроочистки бензиновых фракций.

Система защиты от коррозии нефтеперерабатывающего оборудования на предприятиях «ЛУКОЙЛ» в основном построена на применении химико-технологических методов, включающих предварительное обессоливание и обезвоживание нефти с применением дезэмульгатора, а также нейтрализация агрессивных компонентов, присутствующих в нефти и нефтепродуктах, путем ввода щелочных реагентов в сырьё. Защелачиванием нефти на блоке ЭЛОУ достигается снижение хлористоводородной коррозии на блоке АТ, уменьшение содержания хлоридов в продуктах, поступающих на реформинг.

При высокой агрессивности бензиновых фракций на установках первичной переработки нефти НПЗ Группы «ЛУКОЙЛ» применяются ингибитор коррозии «Dodigen 481» и нейтрализатор «Dodicot 1830» фирмы «Clariant International Ltd». Кроме того, ежедневный (не менее двух раз в смену) аналитический контроль значения pH дренажных вод емкостей орошения (а также сточных вод ЭЛОУ) позволяет своевременно регулировать подачу реагентов и предотвращать коррозионные процессы на технологическом оборудовании во время эксплуатации.

Наряду с химико-технологическими методами защиты от коррозии большое внимание уделяется повышению надежности оборудования технологических установок нефтепереработки путем внедрения новых методов контроля его технического состояния.

Так в связи с ужесточением условий производственных процессов и увеличением времени безостановочной эксплуатации технологических установок, возникла необходимость в эффективной диагностике коррозионного износа оборудования и прогнозирования скорости его развития. В настоящее время система оперативного контроля коррозионных процессов получила новое развитие – мониторинг коррозии в режиме реального времени. Так в ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» на установках первичной переработки нефти были приняты технические решения, направленные на внедрение автоматизированных систем коррозионного мониторинга – комплексов измерительных, вычислительных и исполнительных средств, позволяющих осуществлять непрерывный контроль коррозионных процессов и влиять на их скорость. Кроме того, с целью снижения коррозионного износа оборудования и трубопроводов на НПЗ, ПХП и ГПЗ компании успешно реализуется Проект внедрения методологии RBI анализа. В настоящее время, выполнен RBI-анализ практически на всех основных технологических объектах топливного производства НПЗ Компании, составлены планы обследования оборудования и трубопроводов, определены даты, объем и методы контроля их технического состояния с учетом действующих механизмов коррозионного разрушения.

Анализ причин аварийных ситуаций показывает, что коррозионный износ является одной из основных, но далеко не единственной проблемой, связанной с выходом из строя технологического оборудования. ОАО «ЛУКОЙЛ» внедряет комплексный подход, направленный на повышение надежности оборудования на объектах переработки и включающий мероприятия как технического, так и организационного характера.

В соответствии с Энергетической стратегией России на период до 2030 года, Генеральной схемой развития нефтяной отрасли до 2020 года и соглашением между ОАО «ЛУКОЙЛ», ФАС России, Ростехнадзором, Росстандартом, в Компании утверждена и выполняется Программа стратегического развития Группы «ЛУКОЙЛ» на 2012-2021 гг. Программой предусмотрено строительство новых объектов, поддержание и развитие действующих производств с учетом сроков проведения плановых ремонтов и вывода из эксплуатации. В рамках совершенствования систем оперативного реагирования на аварийные ситуации актуализирована Программа развития Информационно-технологического обеспечения с целью обеспечения внедрения необходимых компьютерных тренажерных комплексов на основных технологических установках нефтеперерабатывающих, газоперерабатывающих и нефтехимических предприятиях Группы «ЛУКОЙЛ» в период до 2018 года включительно.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Поддержать инициативу ОАО «ЛУКОЙЛ» по разработке Стандарта предприятия «Оценка технического состояния статического оборудования установок нефтегазоперерабатывающих и нефтехимических организаций Группы «ЛУКОЙЛ» (Инспектирование с учетом факторов риска)». По окончании разработки данного Стандарта представить его для рассмотрения и обсуждения на заседании секции НТС Ростехнадзора.

II. Обсуждение предложений ООО «Кинеф» по перечню НТД, связанных с проблемой коррозии нефтезаводского оборудования и требующих доработки и корректировки.

(Левченко А.В.)

На данный момент в ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия» включены следующие показатели, позволяющие судить о потенциальной коррозионной активности нефти, поступающей на НПЗ, а именно:

- массовая концентрация хлористых солей, мг/дм³
- массовая доля органических хлоридов во фракции, выкипающей до температуры 204°C
- массовая доля сероводорода и метил- и этилмеркаптанов, ppm для 1-го вида 20 и 40 соответственно.

За всю историю развития нефтепереработки разработан ряд методов позволяющих избежать либо снизить коррозию, вызываемую данными факторами.

- глубокое обессоливание нефти,
- защелачивание обессоленной нефти
- применение органических нейтрализаторов и плёночных ингибиторов коррозии.

Эти мероприятия успешно применялась и на ООО «КИНЕФ», обеспечивая надежную защиту конденсационно-холодильного оборудования от коррозии.

В период с 2012 по 2014 год на всех установках первичной перегонки нефти ООО «КИНЕФ» были выявлены случаи повышенного коррозионного износа конденсационного оборудования по верхним трактам атмосферных колонн. При вскрытии аппаратов воздушного охлаждения обнаружен значительный коррозионный износ трубок из лагуны марки ЛАМП-77-2-0,05, а так же язвенная коррозия трубных досок в зоне входа паров в конденсаторы. Помимо этого выявлено наличие отложений, как в самих аппаратах

воздушного охлаждения, так и далее по тракту дренажной воды рефлюксных емкостей. Совместно с ОАО "ВНИИ НП" были проанализированы данные отложения, анализ показал наличие в них полиметиленаульфидов (полисульфиды). Данные соединения могут образовываться в результате взаимодействия сероводорода с поглотителями сероводорода и меркаптанов на основе формальдегидов. Эксперименты показали, что полисульфиды практически нерастворимы в воде и избирательно растворимы в углеводородах. При температурном воздействии происходит их деструкция с образованием летучих серосодержащих соединений, полимеризующихся при конденсации, образуя отложения или вступая в реакцию с металлами оборудования, вызывая их коррозию. Противокоррозионная защита, применяемая на установках в данном случае малоэффективна, поскольку продукты разложения полимеров препятствуют образованию защитной пленки ингибитора коррозии на поверхности металла. Таким образом, при применении на стадии добычи и транспортировки нефти реагентов, неагрессивных либо слабоагрессивных, позволяющих снизить содержание сероводорода и меркаптанов в нефти до требуемого уровня, в ней образуются соединения неустойчивые при переработке на НПЗ.

Наличие в нефти реагентов, применяемых при её добыче и подготовке, в частности поглотителей сероводорода, не регламентируется действующими нормативными документами.

Оценка их присутствия производится либо, основываясь на косвенных показателях – увеличении расходов защелачивающих и нейтрализующих реагентов на установках первичной переработки нефти при стабильных содержаниях серы в сырье и отсутствии хлоридов в технологических потоках и, на основании мониторинга коррозии на завешиваемым образцам, либо по факту выхода из строя оборудования.

Очевидно, что эта информация несвоевременна, и мы занимаемся не предупреждением, а исправлением сложившейся проблемы.

На основании решения заседания секции Научно-технического совета Ростехнадзора (протокол №00-06-11/1099/2 от 28.10.2014г. п.1) ООО «КИНЕФ» направило письма министру энергетики РФ Минэнерго России А.В.Новаку и заместителю руководителя Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору С.Г. Радионовой, в которых предложило следующее:

1. Рассмотреть вопрос о запрете применения поглотителей сероводорода при добыче и подготовке нефти. Применение разрешить только для осваиваемых месторождений, содержащих значительные количества сероводорода и меркаптанов, с последующим ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ строительством и вводом в эксплуатацию установок сероочистки, в соответствии с опытом Республики Казахстан;

2. Поручить специализированной научно-исследовательской организации разработать методику определения термической стабильности нефти с последующим внесением данного показателя в ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия», что позволит контролировать наличие поглотителей сероводорода и различные соединения в нефти, разлагаемые при нагреве с образованием коррозионно-активных веществ;

3. С учетом порога термостабильности сернистых соединений в перерабатываемом сырье откорректировать раздел «Материалы» в Руководящих технических материалах, разработанных ВНИИНЕФТЕМАШ:

- РТМ 26-02-39-84 «Методы защиты от коррозии и выбор материалов для основных элементов и узлов аппаратов установок подготовки и первичной переработки нефти (ЭЛОУ, АВТ, АТ, ЭЛОУ-АВТ)»,

- РТМ 26-02-42-78 «Методы защиты от коррозии и выбор материалов для основных элементов и узлов аппаратов установок каталитического риформинга»,

- РТМ 26-02-54-80 «Материальное оформление оборудования установок гидроочистки дизельных топлив с блоком моноэтаноламиновой очистки».

4. В связи с изданием приказа Минэнерго России от 05.05.2012г., отменившим запрет на применение хлорорганических реагентов в процессе добычи нефти, а так же признавшим утраченными силу ряд других ключевых документов, регламентировавших применение химпродуктов в процессах добычи и транспортировки нефти, поручить ОАО "ВНИИ НП" разработать нормативный документ, регламентирующий процедуру сертификации и допуска реагентов, применяемых при добыче и транспортировки нефти, с обязательным учетом их возможного негативного влияния на коррозионную стойкость технологического оборудования и трубопроводов, а так же эксплуатационные свойства катализаторов при переработке нефтяного сырья.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Членам секции НТС Ростехнадзора от ОАО «АК «Транснефть» в срок до 17.03.2015 г. представить в секретариат секции свое мнение о возможности внесения изменений в указанные НТД.

III. Критерии оценки безопасности эксплуатации опасных производственных объектов нефтегазодобывающего комплекса и возможности их применения в рамках системы дистанционного контроля.

(Клишкди Д.Г.)

Обеспечение безопасной эксплуатации нефтегазодобывающих производств является важнейшей задачей в целях недопущения аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах (далее – ОПО) нефтегазового комплекса.

Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» закреплена обязанность организаций, эксплуатирующих ОПО, организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, создать систему управления промышленной безопасностью и обеспечивать ее функционирование для обеспечения безопасной эксплуатации ОПО.

В ОАО «Сургутнефтегаз» обеспечен контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на всех этапах жизненного цикла ОПО от проектирования, строительства, наладки, эксплуатации и ремонта до консервации и ликвидации ОПО.

С целью обеспечения соответствия технических устройств, применяемых на ОПО, предъявляемым к ним требованиям ответственные специалисты Общества принимают активное участие в разработке технических требований на изготовление технических устройств, которые затем отправляются заказчику изготовителю. Обеспечение качества и надёжности приобретаемого оборудования достигается путем контроля за его изготовлением непосредственно на заводах представителями ОАО «Сургутнефтегаз», а также их участия в работе приёмочных комиссий.

На стадии проектирования ОПО на основании проведения всесторонней оценки риска возникновения аварий в документацию закладывается необходимое количество автоматизированных систем контроля технологических процессов.

С целью соблюдения установленных технологических режимов эксплуатации объектов нефтегазодобычи в ОАО «Сургутнефтегаз» создана и функционирует система дистанционного контроля параметров технологических процессов, которая представляет собой систему сбора, обработки и хранения информации. Информация о параметрах производственных процессов в режиме реального времени поступает на сервер, находящийся в центре обработки данных.

Вся поступающая информация (более 300 тыс. параметров) в режиме реального времени передается с серверов систем телемеханики по каналам передачи данных из

организационных единиц структурных подразделений ОАО «Сургутнефтегаз», эксплуатирующих ОПО, на сервер «ОКО ЦИТС» центральных инженерно-технологических служб структурных подразделений. При этом значительная часть контролируемых параметров является техническими и технологическими параметрами, отражающими характеристики эксплуатации технических устройств и непосредственно не влияющими на безопасность технологических процессов.

Протоколом от 03.12.2014 по результатам выездного совещания Ростехнадзора закреплена задача по созданию системы оперативного мониторинга ОПО нефтегазового комплекса с целью дистанционного контроля состояния промышленной безопасности в режиме реального времени.

Для создания указанной системы ОАО «Сургутнефтегаз» считает целесообразным, исходя из необходимости и достаточности, в рамках рабочей группы определить перечень контрольных параметров безопасности на объектах нефтегазодобычи для передачи их в единую систему мониторинга.

ОАО «Сургутнефтегаз» предлагает осуществлять передачу сведений о контролируемых параметрах в единую систему Ростехнадзора по принципу «светофора». В систему оперативного мониторинга параметров Ростехнадзора целесообразно направлять значения только тех параметров, которые достигают критических значений, превышающих максимально (минимально) разрешенные – «красное поле».

Важную роль в обеспечении безопасной эксплуатации ОПО играет организация работы по своевременному и качественному проведению экспертизы промышленной безопасности технических устройств, отработавших нормативный срок службы с целью продления срока их дальнейшей эксплуатации. В настоящее время в ОАО «Сургутнефтегаз» для этих целей разработана вся необходимая нормативная база.

При этом Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» установлен запрет на установку и использование на нефтегазодобывающих производствах контрольно-измерительных приборов, отработавших установленный срок эксплуатации.

Аналогичный запрет на применение в системах контроля, управления и противоаварийной автоматической защите на ОПО химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности приборов, устройств и других элементов, отработавших свой назначенный срок службы, содержится в федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности «Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

Анализ эксплуатации парка приборов, устройств и других элементов перечисленных систем (далее – Приборы) показал, что при установленных заводскими изготовителями сроках, равных 4-8 годам, фактические сроки службы составляют 15 лет и более.

Учитывая практический опыт эксплуатации Приборов, требования указанных пунктов ФНиП являются технически необоснованными, так как по истечении срока службы, установленного заводом-изготовителем, Прибор не теряет своих технических функций, а выполнение требования ФНиП – экономически нецелесообразным, так как повлечет за собой существенные затраты на реконструкцию и техническое перевооружение объектов нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтехимии, что в конечном итоге не приведет к существенным изменениям соответствующего уровня промышленной безопасности объектов.

При этом Приборы фактически не задействованы в технологических процессах как технические устройства, а лишь являются средствами измерения, контроля, управления, связи и оповещения, поэтому их выход из строя не создает прямой угрозы возникновения аварии или инцидента.

До ввода в действие ФНиП Ростехнадзором давались подробные разъяснения о возможности эксплуатации Приборов после истечения срока службы, установленного заводом-изготовителем, а именно допускалась возможность их дальнейшего применения после получения положительных результатов проверки специализированными организациями.

Для решения указанной проблемы ОАО «Сургутнефтегаз» считает целесообразной разработку методики продления срока безопасной эксплуатации Приборов, отработавших установленный заводом-изготовителем срок службы, так как эта проблема затрагивает интересы всех нефтегазодобывающих и нефтеперерабатывающих компаний.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Принять к сведению представленный доклад.
2. Рекомендовать ОАО «Сургутнефтегаз» организовать пилотный проект в рамках создания системы дистанционного контроля промышленной безопасности.

IV. Сообщение о деятельности журнала «Безопасность труда в промышленности».

(Рябов А.А.)

Одно из направлений деятельности Группы компаний Промышленная безопасность (в состав которой входит Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр

исследований проблем промышленной безопасности — ЗАО НТЦ ИБ) — информационное обеспечение в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) руководителей, инженерно-технических работников, научных сотрудников, специалистов и персонал предприятий и организаций, связанных с эксплуатацией опасных производственных объектов различных отраслей промышленности, а также надзорных органов.

Основные направления этой деятельности:

1. Издание и распространение журнала «Безопасность труда в промышленности» и Информационного бюллетеня Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.
2. Издание и распространение законодательных, правовых и нормативно-технических документов в сфере деятельности Ростехнадзора.
3. Подготовка руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.
4. Участие в организации и проведении форумов, конференций и выставок в области промышленной безопасности.

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук, сформированного ВАК Минобрнауки России.

Приказом Ростехнадзора от 11 ноября 2010 г. № 1039 «О Порядке опубликования и вступления в силу актов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, признанных Министерством юстиции Российской Федерации не нуждающимися в государственной регистрации» (Зарегистрирован в Минюсте России 20 декабря 2010 г. Регистрационный № 19259) установлено — указанные акты подлежат опубликованию в журнале «Безопасность труда в промышленности», что и является их официальной публикацией.

Информационный бюллетень Ростехнадзора предназначен для информирования руководителей и специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной, экологической и энергетической безопасности производственных объектов; территориальных органов Ростехнадзора и общественности о состоянии и причинах аварийности и травматизма в различных отраслях промышленности, о текущей деятельности надзорных органов. Материал в информационный бюллетень представляют управления и отделы Ростехнадзора. В нем также публикуются нормативные документы и сведения об их утверждении, введении в действие или отмене, сообщения о семинарах,

совещаниях и другой деятельности Ростехнадзора. Средний месячный тираж бюллетеня – 1 тыс. экз.

Одним из направлений по информированию общественности о результатах научно-технической деятельности, обмену опытом является участие в организации и проведении форумов, конференций и выставок в области промышленной безопасности.

Учитывая, высокую актуализацию нормативной базы в области промышленной безопасности, на сайте www.safety.ru ведется страница «Правовой лайджест», на которую регулярно вносятся информация о вновь принятых документах, изменениях и дополнениях в существующие документы (в течение года более 600 объявлений).

Заслушав и обсудив, решили:

1. Принять к сведению представленный доклад.

V. Анализ показателей опасности производственных объектов нефтегазового комплекса.

(Жулина С.А.)

Риск-ориентированные подходы в настоящее время активно применяются в надзорной деятельности. В ходе реализации Федерального закона № 22-ФЗ в зависимости от количества обращающихся на опасных производственных объектах опасных веществ, определяется показатель опасности объекта – класс опасности, который фиксируется в государственном реестре ОПО.

До настоящего времени для оценки аварийности и травматизма использовались традиционные показатели – абсолютное количество аварий и случаев смертельного травматизма, зафиксированные в Комплексной системе информатизации Ростехнадзора, которые не позволяют сравнить показатели различных отраслей нефтегазового комплекса между собой.

Для оценки и сравнения опасности производственных объектов независимо от их специфики и количества обращающегося опасного вещества предложены удельные показатели, называемые фоновыми.

Фоновые показатели опасности производственных объектов – это численные показатели, для определения которых используются официальные данные Ростехнадзора об аварийности и травматизме, сведения государственного реестра о количестве опасных производственных объектов и официальные данные Росстата о количестве работающих в отрасли за последние 5-10 лет.

В качестве основных предложены следующие показатели:

Фоновая частота аварий – соотношение количества аварий, произошедших за последние 5-10 лет, к количеству опасных производственных объектов.

Фоновый ожидаемый ущерб от аварии – соотношение общего ущерба от аварий к количеству аварий, произошедших за последние 5-10 лет.

Фоновый риск смертельных случаев – соотношение количества смертельных случаев за последние 5-10 лет к общему количеству работающих в отрасли.

Соотношение среднего количества инцидентов и аварий.

Фоновый показатель опасности производственной деятельности – соотношение количества смертельных случаев и масштаба производственной деятельности.

На основании данных, полученных за 10 лет, были рассчитаны фоновые показатели для различных отраслей промышленности нефтегазового комплекса и средние значения для нефтегазового комплекса в целом. С учетом этих полученных показателей сформирована «карта опасностей», с помощью которой произведено их сравнение и определены узкие места и проблемы конкретной отрасли, спланированы меры, направленные на снижение показателей риска аварий.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Одобрить работу Управления по надзору за объектами нефтегазового комплекса по применению риск-ориентированных подходов в контрольно-надзорной деятельности и рекомендовать использовать фоновые показатели для определения и обоснования допустимых значений показателей риска.
2. Рекомендовать Управлению по надзору за объектами нефтегазового комплекса использовать данное направление при организации контрольно-надзорной деятельности и доложить о проведенной работе на Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы промышленной безопасности» в рамках Международного салона средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность – 2015».

VI. Подходы установления допустимого риска аварии с использованием показателей опасности производственных объектов нефтегазового комплекса.

(Гражданкин А.И.)

Риск-ориентированный подход все шире внедряется в сферу обеспечения промышленной безопасности. Например, он уже используется в Ф3-116 при классификации опасных производственных объектов (ОПО). Из актуальных его

применений можно отметить проблемную необходимость более четкой формализации процедуры обоснования безопасности ОПО с соответствующими критериями обоснованности тех или иных возможных отступлений от требований промышленной безопасности.

Согласно ФНП «Общие требования к обоснованию безопасности ОПО» обоснование отступлений от требований промышленной безопасности проводится в соответствии с результатами оценки риска аварии на ОПО и условиями безопасной эксплуатации ОПО. При сопряжении этих процедур и возникает проблема установления допустимых уровней опасности на ОПО, которые оцениваются по значениям соответствующих показателей опасности, непосредственно характеризующих угрозу аварии и глубину возможного отступления от требований ФНП на конкретном ОПО.

К наиболее общим условиям безопасной эксплуатации ОПО относятся:

1) выполнение требований промышленной безопасности, содержащихся в ФЗ-116, других федеральных законах, принимаемых в соответствии с ними нормативных правовых актах Президента Российской Федерации, нормативных правовых актах Правительства Российской Федерации, а также федеральных норм и правил в области промышленной безопасности;

2) соответствие значений показателей безопасной эксплуатации опасного производственного объекта критериям обеспечения безопасной эксплуатации.

Для случая 2), при отступлении от требований ФНП, для надлежащего обоснования безопасности ОПО могут потребоваться критерии обеспечения безопасной эксплуатации. Такими критериями в отдельных случаях могут быть приняты, с некоторыми допущениями и оговорками - критерии допустимого риска аварии на ОПО.

Важнейшее здесь допущение – являются ли расчетные (уже «стандартные» в количественной оценке риска) величины риска аварии показателями безопасности ОПО? Однозначно утверждать (и отрицать) это нельзя. Впрямую риск – это показатель опасности, а не безопасности.

Для различения перехода «опасность-угроза» собственно и нужна своя специальная мера, ее обычно и называют допустимым риском.

Допустимый риск аварии – установленные либо полученные согласно формализованной установленной процедуре значения риска аварии на опасном производственном объекте, превышение которых характеризует угрозу возникновения аварии. Допустимый риск характеризует общественно-допустимый уровень опасности аварий для сложившихся (или будущих) социально-экономических условий, технического и технологического состояния отрасли опасного производства. Определяется допустимый

уровень может только с учетом значений фоновых рисков инцидентов и аварий на конкретном ОПО, риска аварий в отрасли или риска ЧС техногенного характера.

Установление допустимых уровней риска на ОПО предполагает:

1. определение характерных показателей опасности аварий, с учетом отраслевой специфики ОПО (риск аварии обычно относят к вероятностным количественным показателям опасности);

2. определение значений выбранных показателей опасности, которые с учетом фоновой аварийной опасности и возможной тяжести последствий (для косвенного учета приемлемости) могут быть установлены в качестве допустимой опасности аварии на ОПО (в том числе и в формате допустимого риска аварии).

Вследствие значительного разнообразия возможных причин аварий на ОПО, сценариев их протекания и спектра возможных последствий промышленных аварий, установление абсолютно одинаковых для всех ОПО критериев допустимого риска аварии не представляется возможным, как по методическим, так и по этическим соображениям. Допустимый риск аварии должен обосновываться для каждого отдельного случая отступления от ФНП в конкретном обосновании безопасности ОПО не произвольно, а по установленной методике. Ответственность за выбор критерия допустимого риска аварии лежит на заказчике и разработчике обоснования безопасности ОПО и экспертизе промышленной безопасности по данному документу.

Заслушав и обсудив, решили:

В целях надлежащего обоснования условий безопасной эксплуатации ОПО и исполнения положений пп.10-11 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта» рекомендовать к разработке Руководство по безопасности «Методика установления допустимых уровней риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса» с учетом следующих риск-ориентированных методических подходов:

- Основное условие обеспечения безопасной эксплуатации – выполнение действующих требований федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Обоснование безопасности невозможно без технического перевооружения, разработки и внедрения компенсирующих мероприятий, преимущественно модернизационного характера;
- При обосновании отступлений от требований промышленной безопасности расчетный риск аварии может использоваться в качестве вероятностного показателя опасности аварии ОПО, при этом допустимый риск аварии

рекомендуется использовать для обоснования безопасности отдельных отступлений от требований промышленной безопасности;

- Допустимый риск аварии – индикатор возможности перерастания потенциала опасности аварии в актуальную угрозу жизни и/или здоровью человека, причинения ущерба имуществу и/или вреда окружающей среде при аварии на конкретном ОПО;
- Допустимый риск аварии целесообразно использовать для обоснования безопасности и достаточности компенсирующих отступлений мероприятий, а не для формальной оценки соответствия ОПО требованиям промышленной безопасности;
- Допустимый риск аварии должен обосновываться для каждого отдельного случая отступления от требований промышленной безопасности в конкретном обосновании безопасности ОПО по установленной методике;
- В зависимости от степени аварийной опасности и отраслевой принадлежности ОПО допустимый риск аварии определяется как отношение значения фонового риска (инцидентов и аварий на конкретном ОПО, аварий в отрасли, или распространенных чрезвычайных ситуаций техногенного характера), к соответствующему коэффициенту запаса, учитывающему дисперсию оценок фонового риска аварии и неопределенность результатов количественной оценки риска.

VII. Применение нормативных документов по предупреждению аварийности на объектах трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов ОАО «АК «Транснефть».

(Лисиц Ю.В.)

В докладе обосновывается необходимость проведения работ ОАО «АК «Транснефть» по снижению рисков на всех стадиях жизненного цикла магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов, представлена информация о создании и развитии отраслевой системы оценки соответствия качества продукции, применяемой ОАО «АК «Транснефть» на базе Реестра основных видов продукции; нормативно-правовом обеспечении деятельности ОАО «АК «Транснефть» по оценке соответствия; порядке функционирования отраслевой системы соответствия; роли специализированных организаций системы «Транснефть» в обеспечении снижения рисков возникновения дефектов и брака на объектах Компании, а также о развитии и совершенствовании

методологии ОАО «АК «Транснефть» по максимальному снижению рисков при проектировании, строительстве и эксплуатации МН нефте- и нефтепродуктопроводов в концептуальных документах Компании.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Отметить, что в ОАО «АК «Транснефть» разработана система оценки соответствия и применения материалов и оборудования, направленная на снижение риска возникновения аварий и травматизма.
2. Очередное заседание секции НТС Ростехнадзора провести в ООО «НИИ Транснефть» совместно с представителями предприятий ТЭК.
3. На очередном заседании секции НТС Ростехнадзора рассмотреть опыт применения разработанной ОАО «АК «Транснефть» системы оценки соответствия и применения материалов и оборудования.

VIII. Сравнительный анализ российских и зарубежных методик расчета зон разрушения и оценки риска аварий, применяемых при обосновании взрывоустойчивости зданий и сооружений взрывопожароопасных производственных объектов.

(Номокозов В.И., Лисанов М.В.)

В докладе представлены результаты сравнительного анализа российских и зарубежных методик и компьютерных программ для расчета зон разрушения и оценки риска аварий, применяемых при обосновании взрывоустойчивости зданий и сооружений взрывопожароопасных производственных объектов. Проанализированы возможности применения российских нормативных методических документов, в том числе ФНИ «Общие правила взрывобезопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (ФНП ОПВБ), РД 03-409-01, РД-03-26-2007, «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (утв. приказом МЧС России от 10.07.09, № 404), компьютерных программ ТОКСИ+, PHAST, FLACS для расчета последствий и оценки риска взрыва при авариях с выбросом опасных веществ.

Проведение расчетов по всем методикам показало, что на размеры зон поражения при выбросе и взрыве облаков ГВС существенное влияние оказывает выбор исходных данных. Наиболее значимыми параметрами являются: свойства опасных веществ и условия их содержания в оборудовании, диаметр дефектного отверстия характеристика окружающего пространства, метеусловия, учет систем противоаварийной защиты. При

оценке риска определяющим фактором является выбор вероятностных характеристик аварийного процесса (частота аварийной разгерметизации, условная вероятность образования дефектного отверстия/трещины, воспламенения, срабатывания противоаварийной защиты и успешных действий по локализации аварийной ситуации).

Применение методик, основанных на «тротиловом эквиваленте» оценки последствий взрыва ТВС, дают наиболее консервативные расстояния зон разрушения (без учета дрейфа облака ТВС). Различия в величине расстояний в зависимости от условий могут отличаться в 2-10 раз по сравнению с экспериментами и расчетами, выполненными по методикам РД-03-409-01/РД-03-26-2007 (ТОКСИ+), методикам TNO (PHAST) и вычислительной гидродинамики компьютерного комплекса FLACS, отражающих реальные условия развития аварий с взрывами газовых облаков.

Представлены рекомендации по применению методик и компьютерных программ при проведении анализа риска, в том числе для обоснования взрывобезопасных расстояний между установками и от установок до других объектов и сооружений, а также при разработке декларации промышленной безопасности, обоснования безопасности опасных производственных объектов.

Предложено актуализировать ФНП ОПВБ в части методологии анализа риска взрыва для обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений ОПО:

- учета частот реализации аварийных ситуаций (в приложении 3)
- ограничения применения методики тротилового эквивалента (ограничить конденсированными веществами – химически нестабильными соединениями);
- расширения возможности применения апробированных методик и программных продуктов на их основе (в рамках разработки руководств по безопасности, учитывающих специфику ОПО);
- уточнения времени испарения разливаемого вещества для формирования облака ТВС (формула 15 приложения 2);
- разработать руководство по безопасности «Методические рекомендации по применению программно реализованных методов вычислительной гидродинамики для обоснования взрывобезопасности ОПО», позволяющее применять компьютерные программы вычислительной гидродинамики для расчета «внутренних взрывов» в помещениях.

Кроме того, необходима дальнейшая детальная проработка вопросов по сертификации зарубежных методик и программных продуктов во исполнение требований п.10.5 ФНП ОПВБ.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Поручить рабочей группе Ростехнадзора по разработке Изменений к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» учесть предложения ООО «Сибур» по актуализации ФНП в части методологии анализа риска взрыва для обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений опасных производственных объектов.

IX. Рассмотрение проектов Руководств по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ», «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», «Методы обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений при взрывах топливно-воздушных смесей на опасных производственных объектах».

(Лисанов М.В.)

Рассматриваемые проекты РБ разработаны в соответствии с планами Ростехнадзора в целях реализации положений пункта 4 статьи 3 и статьи 4 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и новых требований промышленной безопасности, содержащих положения по анализу риска, в том числе п.2.1, приложений 1,3 ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и п.6 ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».

Проекты РБ разработаны с учетом методических документов по анализу опасностей и оценке риска аварий (РД 03-418-01, РД 03-26-2007, РД 03-409-01 и др.), стандартов организаций (ОАО «Газпром», ОАО «Лукойл», ОАО «АК «Транснефть»), практике анализа риска, декларирования промышленной безопасности ОПО и расчета пожарного риска, разработки специальных технических условий, зарубежного опыта анализа опасностей и количественной оценки риска, стандартизации в области риск-менеджмента (ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011, ГОСТ Р 51901.1-2002 (МЭК 60300-3-9), ГОСТ Р ИСО 17776-2010, ГОСТ Р МЭК 61508, и др.).

Проект РБ «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» актуализирует и дополняет РД 03-418-01 «Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов». РБ содержит цели и задачи анализа риска, порядок проведения анализа риска, описание методов качественной и количественной оценки риска аварий на ОПО, перечень показателей риска аварий, требования к оформлению результатов анализа опасностей и оценки риска аварий, критерии барического и термического поражения, статистические данные по разгерметизации технических устройств, примеры.

Проект РБ «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ» актуализирует РД-03-26-2007 «Методические указания по оценке последствий аварийных выбросов опасных веществ». РБ основан на модели рассеяния «тяжелого» газа и содержит алгоритм расчета:

- количества поступивших в атмосферу опасных веществ при различных сценариях истечения и разрушения типового оборудования;
- пространственно-временного поля концентраций опасных веществ в атмосфере;
- размера зон химического заражения и дрейфа облаков токсично-воздушных смесей (ТВС).

Проект РБ «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» актуализирует РД 03-409-01 «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» и содержит алгоритм расчета:

- параметров ударных волн при взрывах ТВС, образующихся при аварийных выбросах горючих веществ;
- определения режимов взрывного превращения в облаке ТВС (дефлаграция, детонация);
- вероятной степени поражения людей и разрушения зданий при авариях со взрывами ТВС;
- примеры расчета.

Проект РБ «Методы обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений при взрывах топливно-воздушных смесей на опасных производственных объектах» предназначен для выполнения п.10.4 и приложения 3 ФНП ОПВБ и основан на методах:

- моделирования и расчета аварийного истечения и распространения опасных веществ при всех возможных сценариях аварийной разгерметизации оборудования и воспламенении облаков ТВС;
- расчета зон разрушения при воздействии ударной волны (УВ) при аварийных взрывах ТВС;

- расчета показателей риска взрыва ТВС, включающих оценку частоты превышения амплитуды давления на фронте падающей УВ для рассматриваемых зданий и сооружений на территории размещения ОПО;
- применения обоснованных критериев допустимого риска разрушения зданий с учетом их типа (конструктивного исполнения).

Содержит примеры расчета зон разрушений и оценки риска взрыва на химико-технологических объектах.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Одобрить проекты указанных Руководств по безопасности с учетом их корректировки по замечаниям.

Х. Анализ статистики и причин травматизма и аварийности на опасных производственных объектах ОАО «СИБУР Холдинг». Предпринимаемые мероприятия по снижению количества происшествий.

(Лясковский А.И.)

В докладе была представлена информация об эксплуатируемых в ОАО «СИБУР Холдинг» опасных производственных объектах, динамика аварийности и травматизма на предприятиях ОАО «СИБУР Холдинг» с анализом причин возникновения происшествий, а также данные о реализации программы по развитию культуры безопасности и совершенствованию системы управления ОАО «СИБУР Холдинг» в области ОТ, ПБ и ООС и других мероприятий, направленных на снижение уровня аварийности и травматизма.

Заслушав и обсудив, решили:

1. Принять к сведению представленный доклад.

Председатель секции ИТС

Секретарь секции ИТС



С.Г. Радионова

И.Г. Гершанович

