



# БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ISSN 0409-2961

**3.2007**

Ежемесячный массовый научно-производственный журнал широкого профиля

## ЗАСЕДАНИЕ КОЛЛЕГИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ ИТОГИ РАБОТЫ В 2006 г. И ЗАДАЧИ НА 2007 г.

МОСКВА  
27-28 февраля 2007 г.







# 3 • 2007

Журнал основан в январе 1932 года

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-19109

# БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Федеральная служба  
по экологическому,  
технологическому  
и атомному надзору**

**Главный редактор**

С.Н. Буйновский

**Редакционная коллегия:**

Е.А. Аношин, Д.И. Божко,  
А.П. Глухов, С.П. Карпенко,  
В.И. Козырь, В.С. Котельников,  
В.В. Кочемасов, Б.А. Красных,  
А.П. Крылова, Н.Г. Куткин,  
А.И. Масалевич, Н.А. Махутов,  
С.Н. Мокроусов, А.С. Печеркин,  
А.С. Пешков,  
Н.А. Пиляев (зам. гл. редактора),  
Г.М. Селезнев, В.И. Сидоров,  
А.А. Синдяев,  
Н.Ю. Соленикова (отв. секретарь),  
А.Ф. Теплов, В.М. Титов,  
Ш.М. Тугуз, А.А. Феоктистов,  
А.А. Хамаза, А.А. Худошин,  
К.Л. Чайка, А.А. Шаталов

На 1-й и 2-й с. обл.: фото А.А. Будкина

**Редакция**

105066, Москва, ул. Александра Лукьянова, д. 4, корп. 8  
Телефакс: (495) 261-21-89, 263-98-74  
E-mail: [btp@safety.ru](mailto:btp@safety.ru), [redbtp@safety.ru](mailto:redbtp@safety.ru)  
<http://btp.safety.ru>

**Издатель**

НТЦ «Промышленная безопасность»  
105066, Москва, ул. Александра Лукьянова,  
д. 4, корп. 8  
Телефакс: (495) 267-65-60, 263-96-86  
E-mail: [ntc@safety.ru](mailto:ntc@safety.ru), [insaf@mail.sitek.ru](mailto:insaf@mail.sitek.ru)  
<http://www.safety.ru>



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, сформированный ВАК Минобразования России и введенный в действие с 1 января 2007 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

**В Ростехнадзоре**

- 3 ..... **Итоги** года. Задачи на 2007 г. и ближайшую перспективу  
7 ..... **Постановление** коллегии от 15.03.07 № 1

- 14 ..... **Авария** на шахте «Ульяновская»  
14 ..... **Распоряжение** о проведении проверок состояния промышленной безопасности на горных предприятиях

**Единая система оценки соответствия**

- 16 ..... **Заседание** Наблюдательного совета Единой системы оценки соответствия на объектах, подконтрольных Ростехнадзору  
19 ..... **Состав** Наблюдательного совета

20 ..... **Пресс-служба Ростехнадзора сообщает**

**Обеспечение безопасности**

- 23 ..... **Пуликовский К.Б.** Безопасность транспортирования нефти  
25 ..... **Тугуз Ш.М., Коц Ю.Ф., Матрохин В.Ф.** О состоянии промышленной безопасности в сталеплавильном и литейном производствах

**Обмен опытом**

- 31 ..... **Гущин В.В., Ярмак Л.П.** Комплексная система контроля и управления ликвидацией разливов нефти в море  
35 ..... **Дуньшин Д.Н., Шельпяков А.А., Корешков А.С.** Возможные пути повышения уровня безопасной эксплуатации котельного оборудования за счет использования современных систем автоматического контроля и управления  
37 ..... **Белевич А.В., Аборкин А.В., Бабин Д.М., Худошин А.А., Зимина В.А.** Моделирование термонапряженного состояния потенциально опасных промышленных объектов  
39 ..... **Тимофеева И.Г., Еремина Т.В., Тимофеева М.С.** Повышение вибробезопасности ручных машин ударного действия

**Анализ причин аварий**

- 42 ..... **Тугуз Ш.М.** Состояние промышленной безопасности на предприятиях угольной промышленности в 2006 г.

**Наука и техника**

- 46 ..... **Сумской С.И., Пчельников А.В., Шамшин И.О., Викторов С.Б.** Моделирование взрывного превращения топливовоздушных смесей в протяженных тоннелях  
50 ..... **Андрюченко В.М., Сторчак И.И.** Закономерности смещений пород и пути улучшения состояния подготовительных выработок  
54 ..... **Мурзинов В.Л.** Метод снижения аэродинамического шума в пневмоконвейерах

**Анализ риска**

- 60 ..... **Савина А.В., Пчельников А.В., Сумской С.И.** Об изменении показателей риска аварий при реконструкции опасного производственного объекта

**Проблемы, суждения**

- 64 ..... **Ватагин В.С.** Новые технологии автоматизированных систем управления техногенной безопасностью производства  
68 ..... **Нейман В.Б.** О разрешениях на применение оборудования на опасных производственных объектах  
69 ..... **Хожаев С.М.** Применение инструкции по устройству молниезащиты к действующим дымовым трубам

**Информация**

- 72 ..... **Агапов А.А., Бородовский С.Я., Лужин А.В.** Информационные ресурсы интернет-сайта НТЦ «Промышленная безопасность»

**Новые нормативные документы**

- 74 ..... **Инструкция** об организации и проведении в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору комплексных, целевых, контрольных и служебных проверок

83 ..... **Хроника аварий**

86 ..... **Консультации**



УДК 621.182.1:65.011.56

© Д.Н. Дуньшин, А.А. Шельпяков, А.С. Корешков, 2007

## ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ<sup>1</sup>

Д.Н. Дуньшин (ООО «Авантаж», г. Тверь), А.А. Шельпяков, А.С. Корешков (Ростехнадзор)

Обеспечение безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования, работающего на газе или жидком топливе, является важнейшей задачей, стоящей перед обслуживающим персоналом котельных.

Решение этой задачи нередко осложняется изношенностью оборудования, его физическим и моральным старением, в том числе неисправностью отдельных элементов используемых средств автоматизации, а также недостаточно высоким уровнем квалификации и технологической дисциплины обслуживающего персонала. Анализ показывает рост числа аварий котельного оборудования, происшедших по вине обслуживающего персонала, связанных с его неправильными действиями, нарушениями им правил промышленной безопасности, производственных инструкций и дисциплины труда. При проведении обследований предприятий инспекторским составом Ростехнадзора часто фиксируются грубые нарушения обслуживающим персоналом правил эксплуатации котельного оборудования, которые могут повлечь за собой серьезные аварии, сопровождающиеся человеческими жертвами. Характерные примеры подобных нарушений — несоблюдение заданного времени вентиляции топки котла, а также эксплуатация котлоагрегатов средней мощности без приведения в рабочее состояние ударника отсебно-го клапана подачи топлива на горелки.

Положение с обеспечением безопасной эксплуатации котельного оборудования осложняется тем, что по-прежнему продолжают эксплуатироваться устаревшие системы автоматики безопасности типа «Кристалл», «Контур», АМКО и другие, установленные еще в 70-х и 80-х годах XX в.

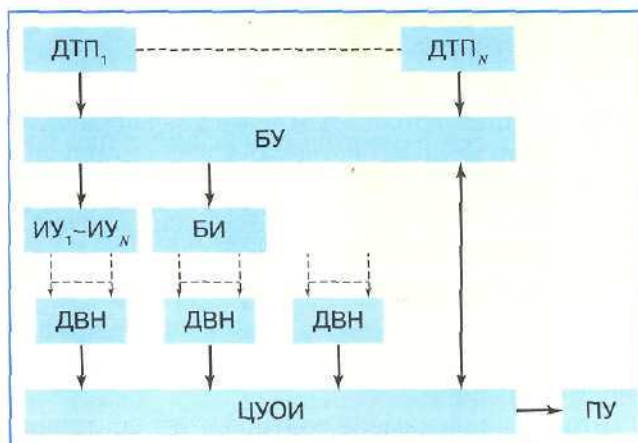
В то же время расследование аварийных ситуаций, особенно связанных с эксплуатацией приборов безопасности, как правило, затруднено отсутствием объективной информации о причинах, приведших к их возникновению.

Кроме того, эксплуатируемые котлоагрегаты часто расположены вне охраняемых зон и недо-

статочно защищены от возможных террористических актов.

В настоящее время существуют необходимые предпосылки для обеспечения требуемого уровня безопасности котлов на основе применения современных систем автоматического контроля и управления. При этом предлагаемые управленческие решения предусматривают расширение информационного обеспечения процессов управления в режиме реального времени, позволяющие, при грамотной организации информационных потоков, иметь возможность не только оперативно анализировать причины возникновения опасных событий, но, что является более важным, принимать адекватные меры для их предупреждения.

В качестве примера на рисунке представлена блок-схема одного из вариантов построения системы автоматического розжига, контроля, управления и технологической защиты котлоагрегата, разработанная специалистами ООО «Авантаж» (г. Тверь).



Блок-схема системы автоматического розжига, контроля, управления и технологической защиты котлоагрегата

Она состоит из датчиков-реле технологических параметров (например, давления газа разрежения в топке котла, наличия факела и т.д.) ДТП<sub>1</sub>-ДТП<sub>n</sub>; блока управления БУ; исполнительных устройств (клапаны, звонок и т.д.) ИУ<sub>1</sub>-ИУ<sub>n</sub>; блока индикации

<sup>1</sup> Материалы, изложенные в статье, легли в основу заявки на получение патента (приоритетная справка № 206139259 от 08.11.06 «Система контроля и защиты технологического оборудования»).

