

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



2010
5

Учредитель: Московский институт энергобезопасности и энергосбережения

№ 5 (35) Издается с 2005 года. Включен в Перечень ВАК

Совет учредителей:

В. Д. Толмачев
В. Л. Титов
В. М. Гордиенко

Редакционная коллегия:

Главный редактор:

В. Д. Толмачев

**Секция энергобезопасности
и охраны труда**

Председатель: **Ю. Н. Балаков**

Состав секции:

А. И. Даценко
Б. М. Степанов
А. П. Хаустов
В. И. Энговатов

**Секция энергоресурсосбережения
и энергоэффективности**

Председатель: **В. М. Аванесов**

Состав секции:

Ю. Ф. Тихоненко
А. П. Щеренко

**Секция диагностики
и надежности энергооборудования**

Председатель: **К. В. Капелько**

Состав секции:

Н. В. Белов
В. В. Гудков

**Секция научно-методических проблем
и новых технологий образования**

Председатель: **П. В. Косенков**

Состав секции:

А. А. Гуров
И. В. Киян
С. В. Семенов

Научный редактор:

А. А. Гуров

Выпускающий редактор:

С. П. Зернес

Корректор:

Л. К. Алиева

Компьютерная верстка и дизайн:

Е. Е. Можжухина

Журнал зарегистрирован Федеральной
службой по надзору в сфере массовых
коммуникаций, связи и охраны
культурного наследия.

Свидетельство о регистрации:

ПИ № ФС 77-28742

от 05 июля 2007г.

ISSN 2071-2219



9 772071 221004

СОДЕРЖАНИЕ

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

В. И. Медведев, В. В. Наперов. Исследование пожарной опасности и уточнение классификации технического углерода с целью установления оптимальных условий его перевозки 3

А. А. Лapidус, С. Н. Соловьёва. Влияние расположения расчётной точки короткого замыкания на условия нагрева кабелей 0,4 кВ при реализации дальнего резервирования 8

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

И. Г. Русяк, В. К. Преснухин, К. В. Кетова, С. А. Королёв, Е. В. Трушкова. Разработка концепции топливообеспечения распределенной региональной системы теплоснабжения местными возобновляемыми видами топлива 14

А. В. Бобряков, А. И. Гаврилов, А. Н. Штык. Информационная поддержка мониторинга реализации энергосберегающих мероприятий в бюджетных отраслях экономики 21

В. А. Афанасьев, Н. Д. Денисов-Винский. Об энергетическом обследовании предприятий с большим количеством однотипных источников тепловой энергии 27

А. В. Шумаков. Расчеты за электроэнергию в жилищном секторе – принципиальное решение проблемы неплатежей 32

Ультразвук удаляет накипь 34

ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ

Е. Г. Ермаков, А. Е. Монастырский, С. В. Шавловский. О критериях идентификации дефектов силовых трансформаторов по электрическим характеристикам частичных разрядов 35

Адрес редакции:
105425, Москва,
Щелковский проезд, д. 13А
Телефон/факс: (495) 652-24-07,
(499) 164-95-04

Адрес электронной почты:
redaktor@endf.ru

Сайт: www.endf.ru

Подписано в печать 20.10.10.
Формат 60 × 84¹/₈.
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 8.
Тираж 3000 экз.
Цена договорная

Отпечатано в типографии
ООО «ПТФ-МИЭЭ»
Москва, ул. 4-я Парковая, д.27
Тел./факс: (495) 652-24-12
Заказ 1266

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ

С. П. Зернес. *Energia omnium fundamentum* 41

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И ДОКУМЕНТЫ

Об утверждении порядка
передачи оперативной информации
об авариях в электроэнергетике 44

Об утверждении формы свидетельства о допуске
к определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на безопасность объектов
капитального строительства 47

Об утверждении порядка согласования Федеральной
службой по экологическому, технологическому
и атомному надзору границ охранных зон
в отношении объектов электросетевого хозяйства 49

О требованиях энергетической эффективности товаров,
используемых для создания элементов
конструкций зданий, строений, сооружений, 51

Новое в законодательстве 53

СЕМИНАРЫ, ВЫСТАВКИ, КОНФЕРЕНЦИИ

Всероссийская специализированная выставка
«Энергетика. Энергосбережение» 59

12-я Международная выставка MERATEK
«Измерительные приборы
и промышленная автоматизация» 60

САВЕХ-2011 61

План проведения семинаров в Московском институте
энергобезопасности и энергосбережения в 2010 г. 62

**За достоверность сведений в рекламных материалах
ответственность несет рекламодатель.**

**Мнение авторов публикаций может
не совпадать с позицией редакции журнала
«Энергобезопасность и энергосбережение».**

**За точность фактов и достоверность информации
ответственность несут авторы.**

**Без письменного разрешения редакции
перепечатка материалов запрещена.**

ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

УДК 656.225.073

Исследование пожарной опасности и уточнение классификации технического углерода с целью установления оптимальных условий его перевозки**В. И. Медведев,***доктор технических наук, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности»,
ГОУ ВПО СГУПС***В. В. Наперов,***кандидат технических наук, доцент кафедры «Логистика, коммерческая работа и подвижной состав»,
ГОУ ВПО СГУПС*

Проведены испытания по определению склонности технического углерода к самонагреванию и самовозгоранию. Задачей работы было установить объективные обстоятельства, связанные с обеспечением безопасности углеродной продукции, разработать необходимые и достаточные меры безопасной перевозки на основе установления фактических свойств марок технического углерода.

Ключевые слова: *технический углерод, пожаровзрывоопасность, класс опасности.*

Введение

В условиях подготовки России к вступлению в ВТО одним из важнейших направлений деятельности является гармонизация отечественной нормативной документации по регулированию вопросов безопасности товародвижения с международными стандартами, нормами и правилами. Технический углерод (ТУ) является важной стратегической продукцией, поставляемой отечественными производителями во многие страны мира, включая США, Японию и Китай. Он используется в качестве сырья при изготовлении различной продукции, например, автомобильных шин, электродов, типографской краски. Производится ТУ промышленным способом путем пиролизического крекинга или термоокислительным разложением углеводородов. ТУ является горючим веществом, интервалы температур самовоспламенения и самовозгорания составляют, соответственно, 286–344 °С и 260–395 °С для различных марок, разброс величин удельной поверхности составляет 52–122 м²/г [1]. Имеются данные о способности к тепловому (химическому) самовозгоранию и образованию с воздухом взрывоопасных смесей. Однако характер пожаровзрывоопасности ТУ сильно зависит от его состава и свойств, удельной поверхности, пористости, плотности, состава примесей; определяется во многом составом сырья и технологией производства. По этой причине понятие «пожароопасность технического углерода» не является корректным и следует определять соответствующие параметры марок, сортов, видов на основе определенной однородности свойств.

Задачей работы было установить объективные обстоятельства, связанные с обеспечением безопасно-

сти углеродной продукции, разработать необходимые и достаточные меры безопасной перевозки на основе установления фактических свойств марок ТУ различных производителей по существующим методикам.

Многолетняя практика перевозки ТУ в России железнодорожным транспортом, а также требования международных правил свидетельствуют в пользу невысокой степени опасности его перевозки. Отечественными производителями ТУ, на долю которых приходится не менее 7 % мирового производства (750 тысяч тонн ежегодно [2]), была поставлена задача установления фактической опасности груза и адекватных требований к условиям транспортирования, поскольку это обеспечивает безопасность и конкурентоспособность продукции. Проблема заключалась в наличии неточностей и противоречий в нормативно-технической документации по условиям перевозок технического углерода, а также в несоответствии классификационных методик экспериментальных исследований пожароопасных свойств. К тому же ранее не учитывался фактор наличия различных марок углерода разных производителей.

Условия безопасной перевозки продукции, в том числе пожаробезопасности, базируются на классификационных критериях. В Российской Федерации классификацию опасных грузов устанавливал ГОСТ 19433–88 [3]. Основным нормативно-техническим документом, регламентирующим перевозку опасных грузов железнодорожным транспортом в России, являлись «Правила перевозки опасных грузов по железным дорогам» [4]. Согласно приложению 2 к Правилам – Алфавитного указателя «Углерод технический» классифицируется как опас-