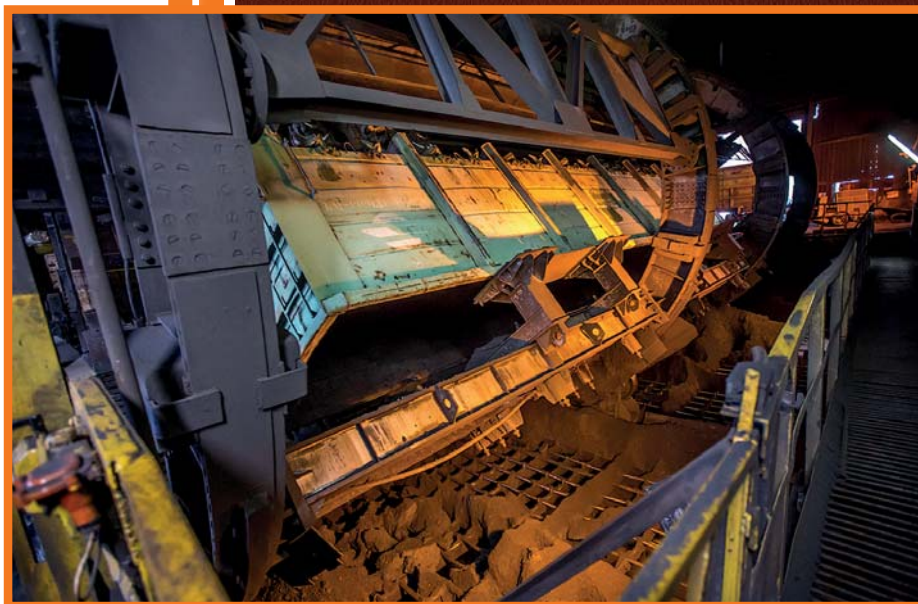


ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЖУРНАЛ
ISSN 0023-2815

КОКС И ХИМИЯ

9 • 2023



КОКС И ХИМИЯ

Основан в сентябре 1931 г.

Учредители журнала: предприятия и организации
коксохимической промышленности

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Карпин Г. М. – докт. техн. наук,
ПАО «Мечел», Москва, Россия

Заместитель главного редактора

Стерн А. Д. – управляющий директор
АО «ВУХИН», г. Екатеринбург, Россия

Беркутов Н. А. – канд. техн. наук,
КХП ЕВРАЗ НТМК, г. Нижний Тагил, Россия

Волков А. И. – канд. хим. наук,
ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И. П. Бардина»,
Москва, Россия

Дьяков С. Н. – канд. техн. наук,
ОАО «Тулачермет», г. Тула, Россия

Еремин А. Я. – канд. техн. наук,
АО «ВУХИН», г. Екатеринбург, Россия

Ковалев Е. Т. – докт. техн. наук, проф.,
ГП «УХИН», г. Харьков, Украина

Козловский С. – Re Alloys Sp. zo.o.,
г. Лазиска Гурне, Польша

Кравченко С. А. – канд. техн. наук,
ГП «Гипрококс», г. Харьков, Украина

Мирошниченко Д. В. – докт. техн. наук,
проф., НПО «Харьковский политехнический
институт», г. Харьков, Украина

Рудыка В. И. – докт. экон. наук,
директор ГП «Гипрококс»,
г. Харьков, Украина

Сабинова Т. М. – докт. техн. наук, проф.,
УрФУ имени первого Президента России
Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

Старовойт А. Г. – докт. техн. наук, проф.,
УНПА «Укркокс», г. Днепр, Украина

Третьяк А. А. – председатель
Международного Совета Доменщиков
(ООО «МСД-КАДП»), Москва, Россия

№ 9 • 2023

Научно-технический и производственный журнал

- Входит в перечень утвержденных ВАК Российской Федерации изданий для публикации трудов соискателей ученых степеней.
- Переводится на английский язык фирмой «Allerton Press Inc.» (США), a division of Pleiades Publishing. Distributed by Springer, представлен в международных базах цитирования Web of Science, SCOPUS, РИНЦ «Science Index» и др.

Издатель журнала ООО «Металлургиздат»
Директор издательства Е. Х. Иванова

СОДЕРЖАНИЕ

УГОЛЬ

**Исмагилов З. Р., Шигабутдинов А. К., Пресняков В. В.,
Идрисов М. Р., Храмов А. А., Уразайкин А. С.,
Захаров Н. С., Созинов С. А., Вотолин К. С.,
Мальшиева В. Ю., Гаврилюк О. М.**

Сравнительное исследование отечественных углей
и разработка угольных добавок в технологии
комбинированного термогидрокрекинга гудрона.
Часть 3. ЭПР-, ЯМР- и ИК-спектроскопия

2

**Крафт Я. В., Адуев Б. П., Нелюбина Н. В., Волков В. Д.,
Исмагилов З. Р.**

Пиролиз каменных углей под воздействием наносекундного
лазерного излучения

8

ХИМИЯ

Заостровский А. Н., Мурко В. И.

Технология получения и использования
высокореакционного водоугольного топлива

18

**Жеребцов С. И., Шнакодраев К. М., Вотолин К. С.,
Мальшиенко Н. В., Исачкова О. А., Исмагилов З. Р.**

Состав и свойства экстракционных смол
и гиматомелановых кислот бурых углей

26

**Петухов В. Н., Щелкунов С. А., Мальшев О. А.,
Волощук Т. Г.**

Совершенствование технологии флотации углей
с применением реагента-модификатора

33

Федорова Н. И., Зыков И. Ю.

Термогравиметрический анализ углеродных сорбентов,
модифицированных бромидом аммония

42

ИНФОРМАЦИЯ. ХРОНИКА

**Межзаводская школа по обмену производственным
опытом руководителей и специалистов
коксохимического производства**

47

Новости

49