

# КОКС И ХИМИЯ

Основан в сентябре 1931 г.

Учредители журнала: предприятия и организации  
коксохимической промышленности

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор

**Карпин Г. М.** – д-р техн. наук,  
ПАО «Мечел»,  
Москва, Россия

### Заместители главного редактора

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

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

**Андрейков Е. И.** – д-р хим. наук, проф.,  
АО «ВУХИН», ИОС Уро РАН,  
г. Екатеринбург, Россия

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

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

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

**Жеребцов С. И.** – д-р хим. наук,  
Федеральный исследовательский центр угля  
и углехимии СО РАН, г. Кемерово, Россия

**Кузнецов Д. М.** – д-р техн. наук, проф.,  
Южно-Российский государственный  
политехнический университет,  
г. Новочеркасск, Ростовская обл., Россия

**Нурмухаметов Д. Р.** – д-р физ.-мат. наук,  
Федеральный исследовательский центр угля  
и углехимии СО РАН (Институт углехимии  
и химического материаловедения СО),  
г. Кемерово, Россия

**Сидоров О. Ф.** – д-р техн. наук,  
АО «ВУХИН», г. Екатеринбург, Россия

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

**Сабирова Т. М.** – д-р техн. наук, проф.,  
УрФУ имени первого Президента России  
Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

**Черноусов П. И.** – канд. техн. наук,  
доцент НИТУ «МИСИС», Москва, Россия

## № 3 • 2025

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

- Вотолин К. С., Жеребцов С. И., Шпакодраев К. М.**  
Спектральные исследования гуминовых и фульвокислот  
из неокисленных и окисленных углей 2
- Козенкова Г. А., Исраилов Р. Ю., Кашуркин А. Ю.**  
Оценка эффективности выгрузки замороженного угля  
из вагонов 14

### КОКС

- Смирнов А. Н., Зинченко С. С., Крылова С. А.**  
Определение параметров пластического состояния  
угольной шихты 20
- Шишанов М. В., Лучкин М. С., Морозов А. А., Волкова О. Н.,  
Гильмханова М. И.**  
Определение оптимальной температуры коксования  
на основе результатов рамановской спектроскопии 24

### ХИМИЯ

- Красикова А. П., Андрейков Е. И., Антонов Д. О.,  
Первова М. Г., Жилина Е. Ф., Чистяков К. А.**  
Влияние термических реакций с  $\alpha$ -метилстиролом  
и нитробензолом на состав и характеристики антраценовой  
фракции каменноугольной смолы 30
- Сименюк Г. Ю., Захаров Н. С., Попова А. Н., Пугачев В. М.,  
Додонов В. Г., Крашенин В. И.**  
Нанокompозитные электродные материалы суперконденсаторов  
на основе функционализированного активированного  
древесного угля, наполненного наночастицами золота 38
- Саблин А. В., Савина Е. О., Миленина Е. А.**  
Повышение эффективности обезвоживания  
и обеззоливания каменноугольной смолы 46
- Гора Н. В., Беляева О. В., Чернышёв Д. А.**  
Исследование свойств сорбента на основе антрацита  
до и после адсорбции ионов железа 57
- Петухов В. Н., Волощук Т. Г.**  
Совершенствование технологического режима флотации  
коксующихся углей с использованием в качестве реагентов-  
модификаторов сополимеров винилпиридина  
с алкилсульфоксидами 63
- Попова А. Н., Захаров Н. С., Сименюк Г. Ю., Додонов В. Г.**  
Сопоставительное исследование углеродных носителей,  
полученных из ископаемых углей 72

### ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- Налетов В. А., Абдилаева Д. Ж., Глебов М. Б., Налетов А. Ю.**  
Термодинамический анализ вариантов регазификации  
сжиженного природного газа на основе цикла Ренкина 79