

**ЭКИП**

**ЭКОЛОГИЯ  
И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ  
РОССИИ**

ISSN 1816-0395 (Print)  
ISSN 2413-6042 (Online)

Ежемесячный научно-технический журнал

**ECOLOGY & INDUSTRY OF RUSSIA**

Monthly scientific and technical journal

**Очистка промышленных газов  
в вихревом скруббере**

**Золошлаковые отходы  
для производства глинозема**

**Мониторинг токсичных  
загрязнений реки Волги**



**2025  
Т. 29. № 6**





# ЭКОЛОГИЯ И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

Ежемесячный научно-технический журнал

## Содержание

### Инженерные решения

- 4** **О.С. Дмитриева, В.В. Харьков, А.Н. Николаев.** Экспериментальное исследование очистки промышленных газов от пыли в вихревом скруббере
- 11** **В.И. Голик.** Экологический аспект утилизации хвостов переработки руд в составе твердеющих смесей

### Научные разработки

- 16** **И.И. Шепелев, О.В. Пиляева, Н.В. Головных, В.А. Пригарин.** Использование отходов теплоэлектростанций в качестве сырьевой добавки в процессе получения глинозема из нефелиновых руд
- 22** **А.А. Шинкарук, Т.А. Махова, В.Е. Данилов, М.А. Фролова, А.М. Тюрин, С.В. Сидоренков.** Исследование коагуляционно-флокуляционного осветления сапонитсодержащей суспензии
- 29** **О.Г. Дубровская, С.Д. Дубровская, Е.В. Данилович.** Перспективы использования модифицированных лесохимических смол при получении импрегнированных угольных сорбентов

- 34** **Е.А. Мазлова, Т.С. Смирнова, И.Г. Барышев.** Комплекс технологических решений по ликвидации последствий крушения нефтеноаливных танкеров в Керченском проливе
- 41** **Т.В. Малышева, А.И. Шинкевич.** Разработка методики использования данных государственной статистики 2-ТП (отходы) для управления отходами производства
- 48** **Ж.Б. Хамрокулов, Ш.С. Намазов, Н.Х. Усанбаев, Г.Б. Рахимова, П.Х. Ганиев.** Конверсия фосфогипса на основе продуктов окисления растительных остатков пероксидом водорода в присутствии серной кислоты
- 54** **И.Ю. Иванова, Е.В. Губий, Е.П. Майсюк.** Структура топливоснабжения и оценка углеродоемкости производства энергии в восточных регионах России
- 60** **Л.В. Замана, Л.П. Чечель, А.П. Куклин, В.А. Абрамова.** Экологическая оценка гидрохимических характеристик карьерных озёр Балейского рудного поля (восточное Забайкалье)
- 66** **А.В. Павлов, А.В. Танееева, В.Ф. Новиков, И.В. Марзоева, Г.З. Гилязиева, Д.А. Демидкина.** Экологический мониторинг загрязнения поверхностных вод и донных отложений реки Волги токсичными примесями



# ECOLOGY AND INDUSTRY OF RUSSIA

Monthly scientific and technical journal

## CONTENT

### Engineering Solutions

- 4** **O.S. Dmitrieva, V.V. Kharkov, A.N. Nikolaev.**  
Experimental Study of Industrial Dust Gas Cleaning  
Using Vortex Scrubber
- 11** **V.I. Golik.** The Ecological Aspect of the Disposal  
of Tailings from Ore Processing as Part of Solid  
Mixtures

### Scientific Developments

- 16** **I.I. Shepelev, O.V. Pilyaeva, N.V. Golovnykh,  
V.A. Prigarin.** The Use of Waste from Thermal  
Power Plants as a Raw Material Additive in the  
Process of Producing Alumina from Nepheline Ores
- 22** **A.A. Shinkaruk, T.A. Makhova, V.E. Danilov,  
M.A. Frolova, A.M. Tyurin, S.V. Sidorenkov.**  
Investigation of Coagulation-flocculation Clarification  
of Saponite-containing Suspension
- 29** **O.G. Dubrovskaya, S.D. Dubrovskaya,  
E.V. Danilovich.** Prospects for the Use of  
Modified Forest Chemical Resins in Obtaining  
Impregnated Carbon Sorbents

- 34** **E.A. Mazlova, T.S. Smirnova, I.G. Baryshev.**  
A Set of Technological Solutions for Remediation of  
the Oil Tankers Accident Consequences in the  
Kerch Strait
- 41** **T.V. Malysheva, A.I. Shinkevich.** Development  
of a Methodology for Using State Statistics Data 2-TP  
(waste) for Industrial Waste Management
- 48** **J.B. Khamrokulov, Sh.S. Namazov,  
N.Kh. Usanbayev, G.B. Rakhimova, P.Kh. Ganiev.**  
Conversion of Phosphogypsum Based on Products  
of Oxidation of Vegetable Residues by Hydrogen  
Peroxide in the Presence of Sulfuric Acid

### Analysis. Methods. Prognosis

- 54** **I.Yu. Ivanova, E.V. Gubiy, E.P. Maysyuk.**  
Structure of Fuel Supply and Estimation of Carbon  
Intensity of Energy Production in Eastern Regions  
of Russia
- 60** **L.V. Zamana, L.P. Chechel, A.P. Kuklin,  
V.A. Abramova.** Ecological Assessment of  
Hydrogeochemical Characteristics of Pit Lakes of  
the Baleisky Ore Field (Eastern Transbaikalia)
- 66** **A.V. Pavlov, A.V. Taneyeva, V.F. Novikov,  
I.V. Marzoeva, G.Z. Gilyazieva, D.A. Demidkina.**  
Ecological Monitoring of Pollution of Surface Water  
and Bottom Sediments of the Volga River by Toxic  
Impurities