



# ЭКОЛОГИЯ И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

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

Ежемесячный научно-технический журнал

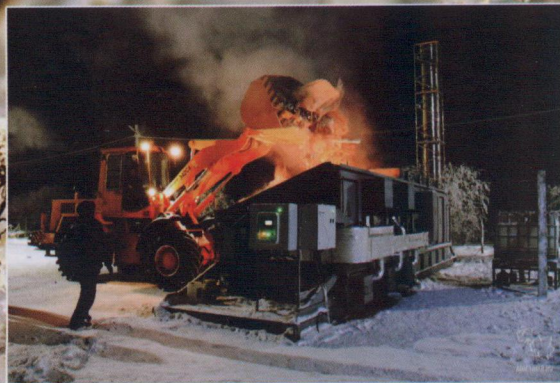
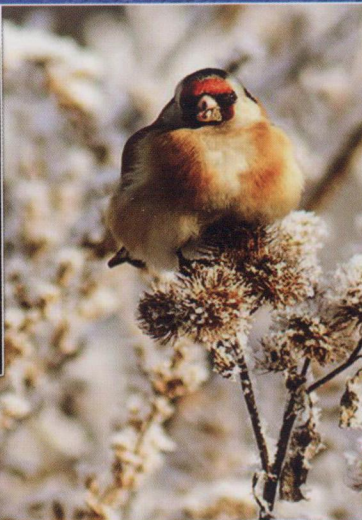
**ECOLOGY & INDUSTRY OF RUSSIA**

Monthly scientific and technical journal

**Углеродно-минеральные адсорбенты  
в процессах очистки сточных вод**

**Смесевые отходы пластика —  
сырье для получения нефтепродуктов**

**Моделирование распространения  
загрязнений в атмосфере**



**2025**

**Т. 29. № 2**







# ЭКОЛОГИЯ И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РОССИИ

Ежемесячный научно-технический журнал

## Содержание

### Инженерные решения

- 4** **И.В. Шадрюнова, Е.В. Колодежная, О.Е. Горлова, К.А. Воробьев.** Разработка концепции комплексной переработки отходов мусоросжигательных установок
- 12** **А.В. Брянцев.** Фитоэкстракция поллютантов водными растениями на фитоочистных сооружениях промышленных сточных вод АО "Карельский окатыш"

### Научные разработки

- 19** **М.А. Пашкевич, М.Е. Евдокимова.** Тонкодисперсные отходы титанового производства как добавка для изготовления строительных материалов
- 24** **М.Б. Алехина, М.М. Фидченко, Е.В. Хохлов, Г.А. Петухова, Л.А. Дубинина.** Адсорбенты на основе отходов рисового производства и природного алюмосиликата для очистки сточных вод от растворенных органических соединений
- 30** **Т.С. Богомолова, М.Ю. Смирнова, К.А. Надеина, А.А. Саломатина, В.С. Крестьянинова, Ю.В. Ватутина, П.П. Мухачёва, О.В. Климов.** Переработка смесевых отходов пластика с получением низкосажающего дизельного топлива

- 37** **А.М. Стихова, Т.К. Новикова, Т.Г. Жмырко, Д.Ю. Евсюков, А.А. Бойко, О.И. Кукарцева, Т.В. Бирюкова.** Загрязнение окружающей среды сточными водами городского сектора
- 42** **А.Р. Габитова, А.У. Аетов, З.И. Зарипов, Ф.М. Гумеров, Р.А. Усманов, С.В. Мазанов.** Моделирование и технико-экономический анализ сверхкритических флюидных методов переработки промышленного водного отхода ПАО "Казаньоргсинтез" применительно к модельному стоку

### Анализ. Методики. Прогнозы

- 49** **А.В. Федаш, О.С. Сизов, А.С. Харыбина.** Управление геоэкологическими рисками нефтегазовых объектов при помощи базы данных опасных геологических процессов (на примере транссахаalinской трубопроводной системы)
- 56** **Д.М. Гусев, П.А. Мельников, В.А. Шашенко.** Использование искусственного интеллекта в качестве предиктивной модели распространения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
- 60** **А.А. Афанасьева, Е.А. Андреева, Д.И. Назаренко, М.Ю. Лапушкин, Г.К. Васильева, Т.Н. Швецова-Шиловская.** Моделирование миграции полициклических ароматических углеводородов в подземных водах с учетом биологической деградации
- 66** **Г.Ш. Кужина, Я.Т. Суюндуков.** Эколого-геохимическая оценка донных отложений притоков реки Урал в условиях техногенного воздействия





# ECOLOGY AND INDUSTRY OF RUSSIA

Monthly scientific and technical journal

## CONTENT

### Engineering Solutions

**4** **I.V. Shadrunkova, E.V. Kolodezhnaya, O.E. Gorlova, K.A. Vorobyev.** Development of a Concept for Integrated Processing of Waste Incinerator Plants

**12** **A.V. Bryantsev.** Phytoextraction of Pollutants by Aquatic Plants at Phyto-treatment Facilities of Industrial Wastewater of "Karelsky Okatysh" JSC

### Scientific Developments

**19** **M.A. Pashkevich, M.E. Evdokimova.** Finely-dispersed Wastes of Titanium Production as an Additive for Manufacturing of Building Materials

**24** **M.B. Alekhina, M.M. Fidchenko, E.V. Khokhlov, G.A. Petukhova, L.A. Dubinina.** Adsorbents Based on Rice Production Waste and Natural Aluminosilicate for Purification of Wastewater from Dissolved Organic Compounds

**30** **T.S. Bogomolova, M.Yu. Smirnova, K.A. Nadeina, A.A. Salomatina, V.S. Krestyaninova, Yu.V. Vatutina, P.P. Mukhacheva, O.V. Klimov.** Refining of Mixed Plastic Waste to Produce Low Pour Point Diesel Fuel

**37** **A.M. Stikhova, T.K. Novikova, T.G. Zhmyrko, D.Y. Evsyukov, A.A. Boyko, O.I. Kukartseva, T.V. Biryukova.** Environmental Pollution by Wastewater from the Urban Sector

**42** **A.R. Gabitova, A.U. Aetov, Z.I. Zaripov, F.M. Gumerov, R.A. Usmanov, S.V. Mazanov.** Modeling and Technical and Economic Analysis of Supercritical Fluid Methods for Industrial Wastewater Treatment of "Kazanorgsintez" PJSC in Relation to Model Runoff

### Analysis. Methods. Prognosis

**49** **A.V. Fedash, O.S. Sizov, A.S. Kharybina.** Management of Geo-ecological Risks of Oil and Gas Facilities by Means of the Database of Dangerous Geological Processes (Using the Trans-Sakhalin Pipeline System as an Example)

**56** **D.M. Gusev, P.A. Melnikov, V.A. Shashenko.** Using Artificial Intelligence as a Predictive Model of Atmospheric Air Pollutant Distribution

**60** **A.A. Afanasyeva, E.A. Andreeva, D.I. Nazarenko, M.Yu. Lapushkin, G.K. Vasilyeva, T.N. Shvetsova-Shilovskaya.** Modeling of Migration of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Groundwater Considering Biological Degradation

**66** **G.Sh. Kuzhina, Ya.T. Suyundukov.** Ecological-Geochemical Assessment Bottom Sediments of Tributaries of the Ural River under Conditions of Technogenic Influence