

Российская академия наук

# ДОКЛАДЫ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

## ХИМИЯ, НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ

Том 496 2021 Январь—Февраль

Основан в 1933 г.

Выходит 6 раз в год  
ISSN 2686-9535

Журнал издается под руководством  
Президиума РАН

Редакционный совет

Н.С. Бортников, А.Г. Габиров, С.С. Давыденко, К.В. Рудаков,  
О.В. Руденко, А.М. Сергеев (председатель), А.Р. Хохлов

Главный редактор

В.П. Анаников

Редакционная коллегия

М.В. Алфимов, В.И. Бухтияров, О.И. Виноградова,  
Е.А. Гудилин, В.А. Дьяконов, М.П. Егоров, А.В. Иванов,  
В.К. Иванов, А.А. Корлюков, В.С. Комлев, С.В. Люлин,  
С.А. Пономаренко, А.А. Ремпель, А.К. Щекин,  
А.Р. Хохлов, В.Н. Хрусталев

Адрес редакции: 119991 Москва, Ленинский пр-т, д. 47, ИОХ РАН, комната 354  
тел. 8 (977) 466-86-98

Москва

ООО «Объединенная редакция»

Оригинал-макет подготовлен ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА»

© Российская академия наук, 2021

© Редакция журнала «Доклады Российской  
академии наук. Химия, науки о материалах»  
(вместавитель), 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Том 496, 2021

### ХИМИЯ

- Многолучевые звездообразные полимеры, фундаментальные аспекты. Обзор  
*П. А. Тихонов, Н. Г. Василенко, А. М. Музафаров* 3
- Новые никель-кобальт-марганцевые шпинели  
*В. Д. Журавлев, Л. В. Ермакова, Е. А. Шерстобитова, В. Г. Бамбуров* 21
- Новые химические технологии на основе реакционно-диффузионных процессов Тьюринга  
*В. Я. Шевченко, М. В. Ковальчук, А. С. Орыщенко, С. Н. Перевислов* 25
- Омнифобные покрытия из амфифильных диблок-сополимеров  
2-(перфторгексилэтил)метакрилата и 2-гидроксиэтилметакрилата  
*К. Е. Чекуров, А. И. Барабанова, И. В. Благодатских, Н. М. Кабаева,  
И. Г. Бараковская, А. Г. Буяновская, А. Р. Хохлов* 30
- Химия экстракции  $Nd(NO_3)_3$  и  $Pt(NO_3)_3$  из нитратных растворов  
смесью ТОМАН–ТБФ в толуоле  
*С. И. Степанов, Нгуен Тхи Иен Хоа, А. М. Чекмарев, А. Ю. Цивадзе* 37

### ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

- Ультратугоплавокый композит  $Hf_4ZrC_5$ , полученный электротепловым взрывом под давлением  
*В. А. Щербаков, А. Н. Грядунов, М. И. Алымов* 44
- Программное обеспечение эффективных химических технологий переработки  
отходов апатит-нефелиновых руд  
*В. П. Мешалкин, М. И. Дли, А. Ю. Пучков, В. И. Бобков, А. С. Казак* 48

### ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- Новые нерегулярные тройные сополимеры на основе бис(4,5-дидодецилтиофен-2-ил)-  
[1,2,5]тиадиазоло[3,4-*i*]-дитиено[3,2-*a*:2',3'-*c*]-феназина с варьируемым спектром поглощения  
в качестве перспективных материалов для органических солнечных фотоэлементов  
*М. Л. Кештов, С. А. Куклин, А. Р. Хохлов, Д. Ю. Годовский,  
И. О. Константинов, И. Е. Остапов, Чж. Се, Г. Д. Шарма* 55
- Оксиды полуметаллов IV группы для перовскитных солнечных элементов  
*М. Ф. Вильданова, А. Б. Никольская, С. С. Козлов, О. И. Шевалеевский,  
О. В. Альмяшева, В. В. Гусаров* 63
- Простой подход к созданию высокоэффективных органических электролитических  
транзисторов путем микросегрегации фаз в смесях 2,7-диоктил-[1]бензотиено[3,2-*b*]бензотиофена  
и полистирола  
*П. А. Шапошник, Д. А. Анисимов, А. А. Труль, Е. В. Агина, С. А. Пономаренко* 71
- Исследование устойчивости к кальцинозу яремных вен быка с покрытиями,  
нанесенными из растворов в угольной кислоте  
*И. С. Чащин, А. А. Петленко, И. Л. Зайцев, Н. П. Бакулева* 77

УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
БИБЛИОТЕКА  
ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ НАУКАМ РАН  
Адрес: 119991, г. Москва, ГСП-1,  
ул. Знаменка, 11/11