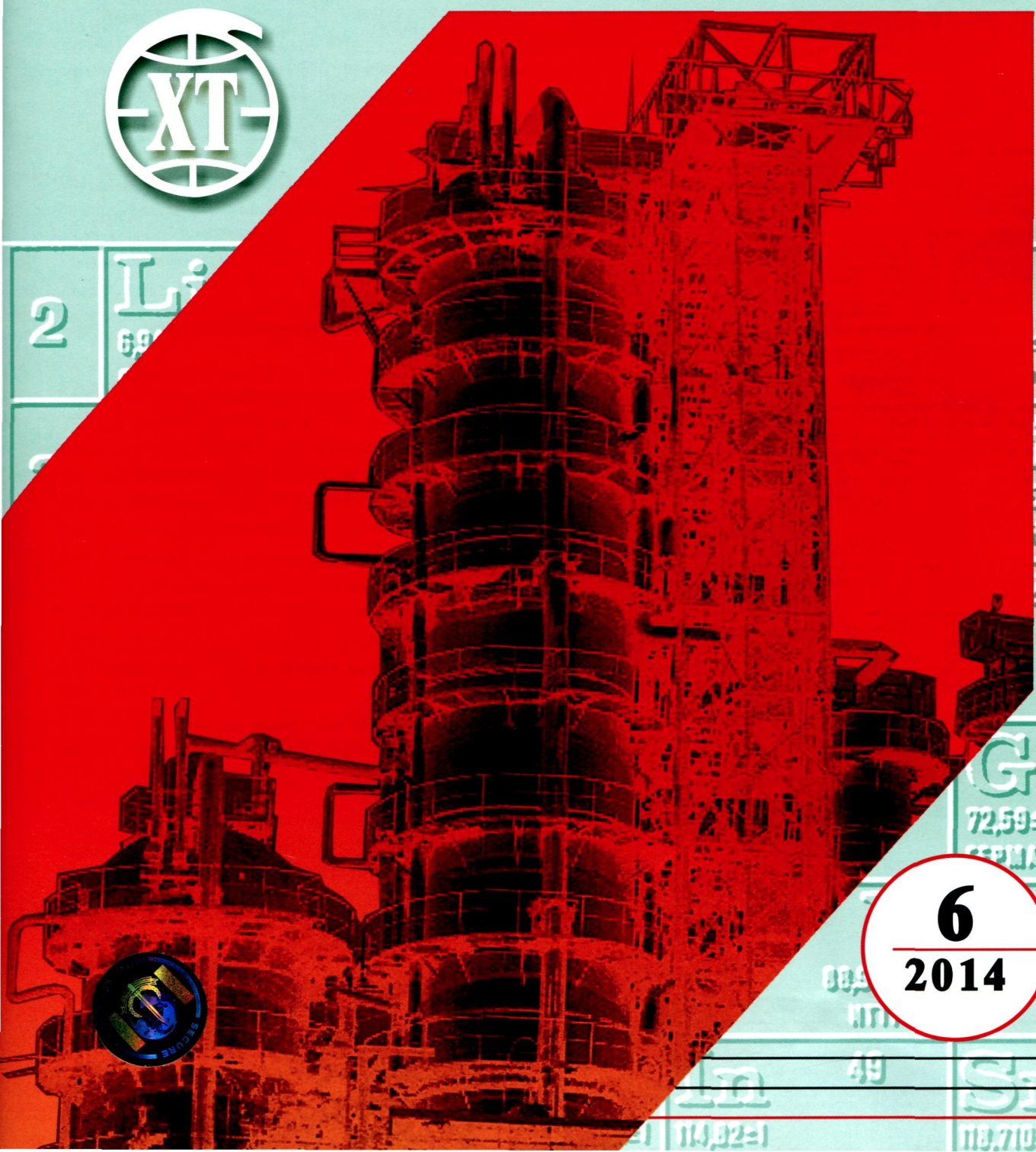


П
Х46

ISSN 1684-5811

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ,
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Химическая технология



6
2014



Химическая технология



Производственный, научно-технический, информационно-аналитический и учебно-методический журнал

Орган Научного совета РАН по химической технологии

Рекомендован ВАК для публикации результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Журнал переводится на английский язык и выпускается издательством "Pleiads Publishing, Ltd." в виде приложений к журналу "Theoretical Foundations of Chemical Engineering", распространение которого осуществляет издательство "Springer".



Том 15

Издается с января 2000 г.

Главный редактор академик А.И. ХОЛЬКИН

Заместитель главного редактора

чл.-корр. РАН Е.В. ЮРТОВ

Редакционный совет:

БЕРЛИН А.А., БОЛДЫРЕВ В.В., ВАТОЛИН Н.А., ЗОЛОТОВ Ю.А., КАБЛОВ Е.Н., КАЛИНИКОВ В.Т., КНЯЗЯН Н.Б. (РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ), КОЖЕВНИКОВ В.Л., КУЗНЕЦОВ Н.Т., ЛЕОНТЬЕВ Л.И., МАЗАРОВ А.М., МИЛЕХИН Ю.М., МОИСЕЕВ И.И., МЯСОЕДОВ Б.Ф., ПАРМОН В.Н., САКОВИЧ Е.В., СЕРГИЕНКО В.И., СМЫРНОВ Л.А., СОЛДАТОВ В.С. (РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ), СТОРОЖЕНКО П.А., ТУРАБДЖАНОВ С.М. (УЗБЕКИСТАН), ЦИВАДЗЕ А.Ю., ЧАРУШИН В.Н., ШВЕЙКИН Г.П., ШЕВЧЕНКО В.Я.

Редакционная коллегия:

АВРАМЕНКО В.А., АНИСИМОВ А.В., БАЛАКИРЕВ В.Ф., БАРАНОВ Д.А., БЕЛОВА В.В., БУЗНИК В.М., ВОШКИН А.А., ГЕДАГОВ Э.И., ГЕНЕРАЛОВ М.Б., ГЛАДУН В.Д., ГЛУШЕНКО В.Ю., ГОРДИЕНКО П.С., ДАНИЛОВ В.П., ДЕДОВ А.Г., ДЯКОНОВ С.Г., ЕГОРОВ А.Ф., ЕГУТКИН Н.Л., КАРПОВ Ю.А., КОБРАКОВ К.И., КОСТЯНИН А.Е., КУЛОВ Н.Н., КУЛЮХИН С.А., ЛЯХОВ Н.З., МАРКАРИЯН А.А., МАСЛЕНКОВ С.Б., МЕЛИХОВ И.В., МЕШАЛКИН В.П., НИКОЛАЕВ А.И., ЛЕБЕДЕВ М.П., НОСКОВ А.С., ПАШКОВ Г.Л., ПИЧКОВ В.Н., СИСТЕР В.Г., СЛЕПЦОВ О.И., ТАНАНАЕВИ Г., ФРОЛКОВА А.К., ЦВЕТКОВ Ю.В., ЧЕКМАРЕВА М., ШАТАЛОВ В.В., ШИЛОВА О.А.

Руководители региональных центров

Дьяконов С.Г. 420015 Татарстан, Казань, ул. К. Маркса, 68, КазГТУ, тел./факс (8432) 36-75-42.

Егуткин Н.Л. 450054 Башкортостан, Уфа, пр. Октября, 69, ИОХ УНЦ РАН тел./факс (3472) 35-58-73. E-mail: egutkin@anrb.ru

Калининков В.Т. 184200 Апатиты Мурманской обл., ул. Ферсмана, 14, Президиум КНЦ РАН, тел. (81555) 7-95-49; факс 7-64-25. E-mail: info@chemy.kolasc.net.ru

Слепцов О.И. 677980 Якутск, ул. Октябрьская, 1, ИФТП Севера СО РАН, тел. (4112) 33-63-76; факс 33-66-65, 33-63-77. E-mail: o.i.sleptsov@iptpn.ysn.ru, administration@iptpn.ysn.ru

Ляхов Н.З. 630128 Новосибирск, ул. Кутателадзе, 18, ИХТТМ СО РАН, тел. (3832) 32-86-83, 32-96-00; факс 32-28-47. E-mail: root@solid.nsk.su

Пашков Г.Л. 660049 Красноярск, ул. К. Маркса, 42, ИХХТ СО РАН, тел. (3912) 27-38-31; факс 23-86-58. E-mail: env@krsk.infotel.ru

Сакочив Г.В. 659332 Алтайский край, Бийск, ул. Социалистическая, 1, ИПХЭТ СО РАН, тел. (3854) 30-59-98, тел./факс 31-13-09, 25-34-03. E-mail: admin@iprcet.ru

Сергиенко В.И. 690600 Владивосток, ул. Светланская, 50, Президиум ДВО РАН, тел. (4232) 26-49-97. E-mail: serg@febras.marine.su

Кожевников В.Л. 620041 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91, ИХТТ УрО РАН, тел. (343) 374-52-19; факс 375-44-95. E-mail: kozhevnikov@imp.uran.ru

Шевченко В.Я. 199155 Санкт-Петербург, ул. Одоевского, 24, корп. 2, ИХС РАН, тел. (812) 350-65-16. E-mail: ichs@mail.dux.ru

Центр редколлегий в Республике Беларусь

Солдатов В.С. 220072 Беларусь, Минск, ул. Сурганова, 13, ИФОХ НАН, тел./факс (10-37517) 284-23-38, тел. (10-37517) 284-16-79. E-mail: ifoch@ifoch.bas-net.by

Центр редколлегий в Центральной Азии

Турабджанов С.М. 700011 Узбекистан, Ташкент, ул. Навои, 32, ТХТИ, тел. (10-99871) 144-79-16; факс 144-79-17. E-mail: tur_sad@mail.ru

Центр редколлегий в Республике Армения

Князян Н.Б. 0051 Армения, Ереван, ул. Аргутяна, 2-й пер., 10 ИОНХ НАН, тел. (37410) 23-07-38; факс (37410) 23-12-75. E-mail: ionx@armencell.am

Ответственный секретарь

И.М. ПРОСИНА

При использовании материалов журнала в любой форме ссылка на журнал

есут авторы

4/1.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

Косвинцев О.К., Нисина О.Е., Лановецкий С.В. Разработка способа очистки карьерной соли от сульфата кальция 321

Дормешкин О.Б., Воробьев Н.И., Шатило В.И. Безотходный технологический процесс получения бесхлорного водорастворимого комплексного удобрения на основе фосфата калия 324

Конькова Т.В., Алехина М.Б., Ахназарова С.Л., Михайличенко А.И. Оптимизация условий пилларирования монтмориллонитовых глин 333

Бирюкова М.И., Бурмистров И.Н., Юрков Г.Ю., Мазов И.Н., Ашмарин А.А., Гороховский А.В., Грязнов В.И., Бузник В.М. Создание волокнистого полититаната калия 338

Рыщенко И.М., Вель М.В., Савенков А.С., Белогур И.С. Исследование процессов, протекающих при азотно-кислотной переработке низкосортных фосфоритов 343

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИЯ

Юхин Ю.М., Титков А.И., Кулмухамедов Г.К., Ляхов Н.З. Получение наночастиц серебра восстановлением его карбоксилатов этиленгликолем 349

ХИМИКО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ РУДНОГО, ТЕХНОГЕННОГО И ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Пожидаева С.Д., Елисеева А.Ю., Сотникова Д.А., Иванов А.М. Об использовании отходов меди и бронзы как вторичного сырья 356

ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Пушнов А.С., Гордилов А.А., Беренгартен М.Г. Гидродинамика растекания струи жидкости по гофрированной поверхности регулярной насадки с просечными элементами 364

Белова В.В., Заходяева Ю.А. Экстракционное извлечение и разделение металлов с использованием комбинированного метода техники жидких мембран 371

АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ, КАЧЕСТВО И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Ханчук А.И., Медков М.А., Молчанов В.П., Блохин М.Г. Разработка подходов к созданию аналитических методов и технологии извлечения полезных компонентов из графитоносных пород 378