



2025, том 59, номер 5

Сентябрь–Октябрь



ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ
ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ
THEORETICAL
FOUNDATIONS
OF CHEMICAL
ENGINEERING



НАУКА

— 1727 —

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ/

THEORETICAL FOUNDATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING, 2025, том 59, № 5

Сентябрь—Октябрь

Специальный выпуск, посвященный 125-летию МИТХТ им. М.В. Ломоносова
Ответственный редактор спецвыпуска — д.т.н., профессор Фролкова Алла Константиновна

125-летие МИТХТ им. М.В. Ломоносова: традиции, реальность, перспективы

А. К. Фролкова 5

Энергосберегающие схемы экстрактивной ректификации метилаля-сырца

Д. А. Рамочников, Е. А. Анохина, М. А. Пухачев, А. В. Тимошенко 10

Новые лигносульфонатные катализаторы в химии и технологии.
Синтез и перспективы применения

О. Х. Каримов, Э. Х. Каримов, В. Р. Флид 28

Упаковка частиц наполнителей разных размеров и реологические свойства
полимерных дисперсий с различными типами структур

И. Д. Симонов-Емельянов, П. В. Суриков 39

Развитие направления по замене натурального каучука в эластомерных материалах

С. В. Чернышов, Л. Р. Люсова, Л. С. Шибряева 53

Разделение платиновых металлов сорбцией на химически модифицированных кремнеземах

Т. М. Буслаева, Е. В. Волчкова, Е. В. Копылова 66

Оптимизация схем процессов трехфазной экстракции в каскаде
смесительно-отстойных аппаратов

*А. Е. Костанян, Д. В. Лобович, Ю. А. Заходяева, А. И. Ямчук, Е. М. Иванникова,
А. А. Вошкин, А. Ю. Цивадзе* 82

Практическое применение метода плазменной очистки воды в системах
для выращивания рыб с замкнутым водоснабжением

А. В. Камлер, В. М. Баязитов, И. С. Федулов, Р. В. Никонов, Е. С. Михалев, И. О. Абрамова 94

Способы синтеза, очистки и исследования состава гексафторэтана. Обзор

*Е. В. Садикова, Д. С. Пашкевич, В. В. Капустин, Т. С. Холопова, Е. С. Курапова,
А. М. Чебышева, Т. А. Федорова, О. В. Платонова, П. С. Камбур* 103

Синтез сложных эфиров пентаэритрита и изомерных карбоновых кислот C₆

Ю. Ф. Иванова, В. В. Емельянов, С. В. Леванова 147

Методы моделирования процесса высокотемпературного превращения природного газа

*Д. А. Льготина, Р. А. Сухачев, А. А. Чубарова, Д. А. Сергеичева, Л. Н. Степанова,
Ю. Г. Малиновский, П. В. Прудников, А. В. Лавренов* 156

CONTENTS

TEORETICHESKIE OSNOVY HIMICHESKOY TEHNOLOGII/

THEORETICAL FOUNDATIONS OF CHEMICAL ENGINEERING, 2025, vol. 59, no. 5

September–October

**Special issue dedicated to the 125th anniversary of the M.V. Lomonosov Moscow State Technical University
of Fine Chemical Technology**

Editor-in-Chief of the special issue: Doctor of Engineering, Professor Alla Konstantinovna Frolkova

25th Anniversary of the M. V. Lomonosov Rshu: Traditions, Reality, Prospects

A. K. Frolkova 5

Energy-Saving Schemes for Extractive Rectification of Raw Metal

D. A. Ramochnikov, E. A. Anokhina, M. A. Pukhaev, A. V. Timoshenko 10

New Lignosulfonate Catalysts in Chemistry and Technology. Synthesis and Prospects for Application

O. Kh. Karimov, E. Kh. Karimov, V. R. Flied 28

Packing of Filler Particles of Different Sizes and Rheological Properties
of Polymer Dispersions with Different Types of Structures

I. D. Simonov-Emelyanov, P. V. Surikov 39

Development of the Direction of Replacing Natural Rubber in Elastomeric Materials

S. V. Chernyshov, L. R. Lyusova, L. S. Shibryaeva 53

Separation of Platinum Metals by Sorption on Chemically Modified Silica

T. M. Buslaeva, E. V. Volchkova, E. V. Kopylova 66

Optimization of Three-Phase Extraction Processes in a Cascade of Mixing and Settling Apparatuses

*A. E. Kostanyan, D. V. Lobovich, Yu. A. Zakhodyaeva, A. I. Yamchuk, E. M. Ivannikova,
A. A. Voshkin, A. Yu. Tsivadze* 82

Practical Application of the Plasma Water Purification Method in Closed-Loop Fish Farming Systems

A. V. Kamler, V. M. Bayazitov, I. S. Fedulov, R. V. Nikonov, E. S. Mikhalev, I. O. Abramova 94

Methods for Synthesis, Purification, and Study of the Composition of Hexafluoroethan. Review

*E. V. Sadikova, D. S. Pashkevich, V. V. Kapustin, T. S. Kholopova, E. S. Kurapova,
A. M. Chebysheva, T. A. Fedorova, O. V. Platonova, P. S. Kambur* 103

Synthesis of Complex Esters of Pentaerythritol and Isomeric Carboxylic Acids C6

Yu. F. Ivanova, V. V. Emelyanov, S. V. Levanova 147

Methods for Modeling the Process of High-Temperature Conversion of Natural Gas

*D. A. Lgotina, R. A. Sukhachev, A. A. Chubarova, D. A. Sergeicheva, L. N. Stepanova,
Yu. G. Malinovsky, P. V. Prudnikov, and A. V. Lavrenov* 156