

ISSN 0023-1134

# Химико- фармацевтический журнал



МОСКВА • ФОЛИУМ • 2021

12



# ХИМИКО фармацевтический журнал

2021 Том 55

№ 12

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ  
Основан в январе 1967 г.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

**Н. Л. Шимановский**

В. А. Быков

М. С. Гойзман

Т. А. Гуськова

И. С. Гушин

Н. Б. Демина

И. А. Ленева

В. В. Поройков

Г. В. Раменская (заместитель  
главного редактора)

С. Б. Середенин

Т. А. Сокольская

А. М. Юркевич

Зав. редакцией

М. И. Горюн

## АДРЕС РЕДАКЦИИ

125411, Москва,  
Дмитровское шоссе, 157, стр. 6  
Свидетельство о регистрации СМИ –  
№ 01205 от 02.06.1995  
рег. орган – Роскомнадзор

Адрес для переписки:

127238, Москва, а/я 42  
Тел.: +7(499) 258-0828, доб. 18  
E-mail: chem@folium.ru  
Интернет: chem.folium.ru

## ИЗДАТЕЛЬ

Издательский дом «Фолиум»  
Россия, 127411, Москва,  
Дмитровское шоссе, 157, стр. 6  
Тел.: +7 (499) 258-0828  
info@folium.ru  
www.folium.ru

## УЧРЕДИТЕЛИ

ВНИХФИ, Издательский дом «Фолиум»

Подписано в печать 16.12.2021  
Дата выхода в свет 24.12.2021  
Формат 60 × 80 1/8, усл. п. л. 8  
Тираж по подписке. Цена свободная

Отпечатано в типографии  
Издательского дома «Фолиум»

Оригинал-макет выполнен  
в издательстве «Фолиум»

## Содержание

### Молекулярно-биологические проблемы создания лекарственных средств и изучение механизма их действия

- Божкова С. А., Гордина Е. М., Лабутин Д. В., Соколов М. Н., Кудрявцев К. В. Синтетические низкомолекулярные соединения как потенциальные ингибиторы адгезии *Staphylococcus aureus* в эксперименте . . . . . 3
- Горячева Н. А., Ржевский Д. И., Слащева Г. А., Новикова Н. И., Киселевский М. В., Чикилева И. О., Власенко Р. Я., Мурашев А. Н., Бондаренко Д. А. Исследование токсичности и местно-раздражающего действия биомедицинского клеточного продукта “анти-HER2-CAR-T-NK клетки” при многократном введении. . . . . 10

### Поиск новых лекарственных средств

- Матюшкин А. И., Иванова Е. А., Воронина Т. А. Новые направления разработки средств фармакотерапии остеоартроза на основе современных представлений о патогенезе заболевания (обзор) . . . . . 16
- Иванкин Д. И., Борисова М. С., Соколов Д. Н., Лузина О. А., Толстикова Т. Г., Салахутдинов Н. Ф. Дизайн, синтез и противоязвенная активность новых производных 1-тиа-4,8-дiazаспиро[4.5]декан-3-она . . . . . 22
- Кузьмина У. Ш., Раскильдина Г. З., Ишметова Д. В., Сахабутдинова Г. Н., Джумаев Ш. Ш., Борисова Ю. Г., Вахитова Ю. В., Злотский С. С. Цитотоксическая активность гетероциклических соединений, содержащих гем-дихлорциклопропановый и/или 1,3-диоксациклоалкановый фрагменты, в отношении клеток линии SH-SY5Y . . . . . 27
- Перетягин Д. А., Михайловский А. Г., Рудакова И. П., Старкова А. В., Гацкова О. В. Синтез, антиаритмическая, гемостатическая, антигельминтная и ларвицидная активность гидрохлоридов амидов 2-(3-спиро-циклоалкил-3,4-дигидроизохинолин-1-ил)-карбоновых кислот . . . . . 33

### Методы синтеза и технология производства лекарственных средств

- Тишков С. В., Блынская Е. В., Алексеев К. В., Буева В. В. Оптимизация технологии пресования таблеток ГК-2 – гексаметиленамида бис-(N-моносукцинил-L-глутамил-L-лизина), диспергируемых в полости рта, с применением математических моделей Хеккеля и Кавакита . . . . . 38

### Исследование строения химических соединений, методы анализа и контроль производства

- Горяинов С. В., Ивлев В. А., Орлова С. В., Никитина Е. А., Шеремета А. В., Васильев В. Г., Калабин Г. А. Современные методы идентификации и количественного анализа нездекларированных ингибиторов фосфолипазы-5, как фармацевтически активных субстанций, в составе биологически активных добавок к пище (обзор) . . . . . 43
- Церковная К. М., Флисюк Е. В., Шабров В. Н. Разработка и валидации аналитической методики количественного определения ацетилсалициловой кислоты и ее метаболита салициловой кислоты в плазме крови человека методом ВЭЖХ-МС/МС . . . . . 50
- Таубэ А. А., Гилёк М. Т., Саканян Е. И. Методические подходы к повышению качества лекарственного растительного сырья морфологической группы “Пыльца” . . . . . 56
- Кормош Ж., Мацкив Е., Кормош Н., Форостовская Т., Бохан Ю., Голуб В., Горбатюк Н., Караим О. Потенциометрический сенсор для определения кетопрофена . . . . . 61

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Перепечатка материалов из «Химико-фармацевтического журнала» возможна при обязательном согласовании с редакцией журнала. При перепечатке материалов ссылка на «Химико-фармацевтический журнал» обязательна.



# Khimiko Farmatsevticheskii Zhurnal

2021 Vol. 55

№ 12

MONTHLY SCIENTIFIC-TECHNICAL AND INDUSTRIAL JOURNAL

Established January 1967

## EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

**N. L. Shimanovskii**

V. A. Bykov

M. S. Goizman

T. A. Gus'kova

I. S. Gushchin

N. B. Demina

I. A. Leneva

V. V. Poroikov

G. V. Ramenskaya

S. B. Seredenin

T. A. Sokol'skaya

A. M. Yurkevich

## Deputy Editor-in-Chief

M. I. Goryun

## EDITORIAL'S ADDRESS

157 Dmitrovskoe shosse,  
Moscow, 127411, Russia

## Address for correspondence:

127238, Moscow, P.O.Box 42

Tel.: +7(499) 258-0828, ext. 18

E-mail: chem@folium.ru

Internet: chem.folium.ru

## PUBLISHER

Folium Publishing House

## PUBLISHER'S ADDRESS

157 Dmitrovskoe shosse,  
Moscow, 127411, Russia

Tel.: +7 (499) 258-0828

info@folium.ru

www.folium.ru

Printed by Folium Publishing House

## Contents

### Molecular-biological problems of drug design and mechanism of drug action

*Bozhkova S. A., Gordina E. M., Labutin D. V., Sokolov M. N., and Kudryavtsev K. V.* Synthetic Low-Molecular-Weight Compounds as Potential Inhibitors of *Staphylococcus aureus* Adhesion in Experiment . . . . . 3

*Goryacheva N. A., Rzhetskii D. I., Slashcheva G. A., Novikova N. I., Kiselevskii M. V., Chikileva I. O., Vlasenko R. Ya., Murashev A. N., and Bondarenko D. A.* Studying Toxicity and Local Irritation Action of the Biomedical Cell Product "Anti-HER2-CAR-T-NK" on Multiply Repeated Administration . . . . . 10

### Search for new drugs

*Matyushkin A. I., Ivanova E. A., and Voronina T. A.* New Directions in the Development of Pharmacotherapy for Osteoarthritis Based on Modern Concepts of the Pathogenesis of This Disease (A Review) . . . . . 16

*Ivankin D. I., Borisova M. S., Sokolov D. N., Luzina O. A., Tolstikova T. G., and Salakhutdinov N. F.* Design, Synthesis, and Anti-Ulcer Activity of New 1-Thia-4,8-diazaspiro[4.5]decan-3-one Derivatives . . . . . 22

*Kuz'mina U. Sh., Raskil'dina G. Z., Ishmetova D. V., Sakhabutdinova G. N., Dzhumaev Sh. Sh., Borisova Yu. G., Vakhitova Yu. V., and Zlotskii S. S.* Cytotoxic Activity of Heterocyclic Compounds Containing gem-Dichlorocyclopropane and/or 1,3-Dioxacycloalkane Fragments against SH-SY5Y Neuroblastoma Cells . . . . . 27

*Peretyagin D. A., Mikhailovskii A. G., Rudakova I. P., Starkova A. V., and Gashkova O. V.* Synthesis, Anti-Arrhythmic, Hemostatic, Anthelmintic, and Larvicidal Activity of Hydrochlorides of 2-(3-Spiro-cycloalkyl-3,4-dihydroisoquinolin-1-yl)carboxylic Acid Amides . . . . . 33

### Drug synthesis methods and manufacturing technology

*Tishkov S. V., Blynskaya E. V., Alekseev K. V., and Bueva V. V.* Oral Dispersible Tablets of GK-2 (Hexamethyleneamide Bis-(N-monosuccinyl-L-glutamyl-L-lysine): Optimization of Pressing Process by Mathematical Modeling Based on the Heckel and Kawakita Equations. . . . . 38

### Structure of chemical compounds, methods of analysis and process control

*Goryainov S. V., Ivlev V. A., Orlova S. V., Nikitina E. A., Sheremeta A. V., Vasil'ev V. G., and Kalabin G. A.* Modern Methods for Identification and Quantitative Analysis of Undeclared Phosphodiesterase-5 Inhibitors as Pharmaceutically Active Substances in Dietary Supplements (A Review) . . . . . 43

*Tserkovnaya K. M., Flisyuk E. V., and Shabrov V. N.* Development and Validation of Analytical Method for the Quantitative Determination of Acetylsalicylic Acid and Its Metabolite in Human Blood Plasma by HPLC-MS/MS. . . . . 50

*Taube A. A., Gilyok M. T., and Sakanyan E. I.* Methodological Approaches to Improving the Quality of Raw Medicinal Plant Materials of the Pollen Morphology Group. . . . . 56

*Kormosh Zh., Matskiv E., Kormosh N., Forostovska T., Bokhan Y., Golub V., Gorbatyuk N., and Karaim O.* Potentiometric Sensor for Ketoprofen Determination . . . . . 61

This journal enters into the List of Leading Peer-Reviewed Scientific Journals and Editions recommended by the Higher Attestation Commission (VAK) of the Russian Federation for publication of the main scientific results of dissertations in seeking for degrees of the Doctor of Science and Candidate of Science.

Reproduction of materials from *Khimiko-Farmatsevticheskii Zhurnal* is possible upon obligatory agreement with the Editorial Office of the journal. In case of material reproduction, the reference to *Khimiko-Farmatsevticheskii Zhurnal* is obligatory.