

ISSN 0023-1134

# Химико- фармацевтический журнал



МОСКВА • ФОЛИУМ • 2023

1



# Химико-фармацевтический журнал

2023 Том 57

№ 1

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

А. Н. Тевяшова

А. М. Юркевич

Зав. редакцией

О. В. Есипова

## 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

Е-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

Издательский дом «Фолиум»

Подписано в печать 25.01.2023

Дата выхода в свет 31.01.2023

Формат 60 × 80 1/8, усл. п. л. 8

Тираж по подписке. Цена свободная

Отпечатано в типографии

Издательского дома «Фолиум»

## Содержание

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

Веселов В. В., Ероценко Н. Н., Трухан В. М., Звягин А. В., Носырев А. Е. Использование липосомальных и интраназальных форм лекарственных веществ и пиоглиптона для лечения и профилактики болезни Альцгеймера (обзор литературы). . . . . 3

### Поиск новых лекарственных средств

Еремичева В. В., Кулагина Д. А., Крылова С. Г., Киселева Е. А., Поветьева Т. Н., Зуева Е. П., Суслов Н. И., Амосова Е. Н., Разина Т. Г., Рыбалкина О. Ю., Нестерова Ю. В., Афана-сьева О. Г., Кульпин П. В., Байбакова О. В., Сысолятин С. В., Жданов В. В. Синтез и биологическая активность 4-(3,4-дибромтиофенкарбонил)-2,6,8,10,12-пентаацетил-2,4,6,8,10,12-гексаазаизоюрцитана — нового ненаркотического анальгетика из класса гексаазаизоюрцитанов . . . . . 13

Загитов В. В., Востриков Н. С., Сапожникова Т. А., Мифтахов М. С. Трансформация клопростенола в производные Е-типа и сравнительное изучение их утеротонической активности . . . . . 19

### Лекарственные растения

Китаева М. П., Аксенов А. А., Федотчева Т. А., Мясникова С. Б., Шимановский Н. Л. Изменение содержания подофиллотоксина и других фенольных соединений в ацетоновых экстрактах суспензионных клеточных культур *Podophyllum peltatum* L. на разных стадиях культивирования . . . . . 24

Казеев И. В., Ионов Н. С., Шевченко В. Е., Бочаров Е. В., Карпова Р. В., Аксенов А. А., Шейченко О. П., Кучеряну В. Г., Косоруков В. С., Филимонов Д. А., Лагунин А. А., Поройков В. В., Пятигорская Н. В., Бочарова О. А. Вторичные метаболиты *Opiorhiza elatius*: возможности стандартизации мультифитоадаптогена для профилактической онкологии . . . . . 29

Щукин В. М., Ерина А. А., Кузьмина Н. Е., Ремезова И. П., Бунятян Н. Д. Метаболизм различных соединений мышьяка при поступлении бурых водорослей в организмы теплокровных (обзор) . . . . . 37

### Методы синтеза и технология производства лекарственных средств

Церковная К. М., Коцур Ю. М., Флисюк Е. В., Наркевич И. А. Технология получения полипиллов как персонализированной лекарственной формы (обзор) . . . . . 43

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

Лакеев А. П., Абдрашитова Н. Ю., Брюшинина О. С., Фрелих Г. А., Цуран Д. В., Зюзькова Ю. Г., Удут В. В. Определение осельтамивира в плазме крови человека методом ВЭЖХ–МС/МС. . . . . 52

Сергеева М. С., Грушевская Л. Н., Гаевая Л. М., Дуденкова М. Е., Денисенко Е. Д., Минаев С. В. Изучение кинетики высвобождения и разработка условий испытания «Растворение» новой твердой дозированной лекарственной формы афобазола пролонгированного действия. . . . . 59

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.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР).

Номер свидетельства ПИ № ФС 77-83137 от 26.04.2022.

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

2023 Vol. 57

№ 1

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

A. N. Tevyashova

A. M. Yurkevich

## Deputy Editor-in-Chief

O. V. Esipova

## 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

- Veselov V. V., Eroshchenko N. N., Trukhan V. M., Zvyagin A. V., and Nosyrev A. E.* Using Liposomal and Intranasal Drugs and Pioglitazone for the Treatment and Prevention of Alzheimer's Disease (Review) . . . . . 3

### Search for new drugs

- Ermina V. V., Kulagina D. A., Krylova S. G., Kiseleva E. A., Povetyeva T. N., Zueva E. P., Suslov N. I., Amosova E. N., Razina T. G., Rybalkina O. Yu., Nesterova Yu. V., Afanasyeva O. G., Kulpin P. V., Baibakova O. V., Sysolyatin S. V., and Zhdanov V. V.* Synthesis and Biological Activity of 4-(3,4-Dibromothiophenecarbonyl)-2,6,8,10,12-pentaacetyl-2,4,6,8,10,12-hexaazaisowurtzitane: a New Non-Narcotic Analgesic from Hexaazaisowurtzitane Class . . . . . 13
- Zagotov V. V., Vostrikov N. S., Sapozhnikova T. A., and Miftakhov M. S.* Transformation of Cloprostenol into E-Type Derivatives and a Comparative Study of Their Uterotonic Activity . . . . . 19

### Medicinal plants

- Kitaeva M. P., Aksenov A. A., Fedotcheva T. A., Myasnikova S. B., and Shimanovsky N. L.* Changes in the Content of Podophyllotoxin and Other Phenolic Compounds in Acetone Extracts of Suspension Cell Cultures *Podophyllum peltatum* L. at Different Stages of Cultivation . . . . . 24
- Kazeev I. V., Ionov N. S., Shevchenko V. E., Bocharov E. V., Karpova R. V., Aksenov A. A., Shevchenko O. P., Kucheryanu V. G., Kosorukov V. S., Filimonov D. A., Lagunin A. A., Poroikov V. V., Pyatigorskaya N. V., and Bocharova O. A.* Secondary Metabolites of *Oplopanax elatus*: Possibilities of Standardization of the Multi-Phytoadaptogen for Preventive Oncology . . . . . 29
- Shchukin V. M., Erina A. A., Kuz'mina N. E., Remezova I. P., and Bunyatyan N. D.* Metabolism of Various Arsenic Compounds when the Brown Algae Enter Warm-Blooded Organisms. . . . . 37

### Drug synthesis methods and manufacturing technology

- Tserkovnaya K. M., Kotsur Yu. M., Flisyuk E. V., and Narkevich I. A.* Polypill as a Personalized Dosage Form: Production Technology (Review) . . . . . 43

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

- Lakeev A. P., Abdrashitova N. Yu., Bryushinina O. S., Frelikh G. A., Tsuran D. V., Zyuz'kova Yu. G., and Udut V. V.* Determination of Oseltamivir in Human Plasma by HPLC-MS/MS . . . . . 52
- Sergeeva M. S., Grushevskaya L. N., Gaevaya L. M., Dudenkova M. E., Denisenko E. D., and Minaev S. V.* Release Kinetics Study and Development of Conditions for "Dissolution" Test of Afobazole New Prolonged-Released Solid Dosage Form . . . . . 59

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.