

ISSN 2073-1442 (print)
ISSN 2073-1450 (online)



2023 том 27 №3

Аналитика и контроль

научный журнал по аналитической химии и аналитическому контролю

Analitika i kontrol'
Analytics and Control

Журнал основан в сентябре 1997 г. и выходит 4 раза в год. Учредитель и издатель журнала – Федеральное государственное автономное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-56172 от 15 ноября 2013 г.

Журнал принимает рукописи на русском и английском языках по специальностям 1.4.2 (ранее – 02.00.02) – Аналитическая химия (химические, физико-математические и технические науки) и 2.2.8 (ранее – 05.11.13) – Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки).

Журнал включен в Scopus, размещенную на платформе Web of Science (WoS) международную базу Russian Science Citation Index (RSCI), Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) – <http://elibrary.ru>, в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (Перечень ВАК).

Журнал присутствует в следующих базах данных: eLIBRARY.ru, Академия Google, ВИНТИ (Всероссийский институт научной и технической информации), Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat.

Полнотекстовый бесплатный доступ ко всем статьям журнала, опубликованным в 1997-2022 гг., открыт через Научную электронную библиотеку (НЭБ) <http://elibrary.ru>, портал научных журналов УрФУ <http://journals.urfu.ru/index.php/analitika>, архив журнала <https://aik-journal.urfu.ru/ru/contents/> и электронный научный архив УрФУ <http://elar.urfu.ru/handle/10995/40416/browse?type=relation>

Подписной индекс 10213 (Объединенный каталог «Пресса России»). Интернет-подписка: <http://www.akc.ru/itm/analitika-i-kontrol/> . подписной индекс E10213.

Адрес редакции: 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 21, УрФУ, Физико-технологический институт, к. ФТ-311.

Тел. (343) 375-45-05, +79617668572.

E-mail: aik.red@gmail.com

Интернет: <http://journals.urfu.ru/index.php/analitika>

Главный редактор: доц., к.х.н. Лисиенко Дмитрий Георгиевич.

Тел.: (343) 375-45-05, +79617668572. E-mail: aik.red@gmail.com, d.g.lisienko@urfu.ru.

Ответственный секретарь редакции: доц., к.х.н. Васильева Наталья Леонидовна.

Тел.: (343) 375-45-05, +79122810701. E-mail: aik.red@gmail.com, n.i.vasilyeva@urfu.ru.

Редакционная коллегия:

- | | |
|-------------------------|--|
| Алемасова А.С., | д.х.н., проф. (Донецкий национальный университет, Донецк, Россия) |
| Большаков А.А., | Ph.D ("Applied Spectra, Inc.", Fremont, USA) |
| Ганеев А.А., | д.ф.-м.н., проф. (Санкт-Петербургский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия) |
| Зенкевич И.Г., | д.х.н., проф. (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия) |
| Карцова Л.А., | д.х.н., проф. (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия) |
| Кацков Д.А., | д.техн.н., проф. (Tshwane University of Technology, Pretoria, South Africa) |
| Kawai Jun, | Ph.D, проф. (Engineering Department of Material Science and Engineering Kyoto University, Kyoto, Japan) |
| Кучменко Т.А., | д.х.н., проф. (Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия) |
| Ревенко А.Г., | д.т.н., с.н.с. (Институт земной коры СО РАН, Иркутск, Россия) |
| Стожко Н.Ю., | д.х.н., проф. (Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия) |
| Темердашев З.А., | д.х.н., проф. (Кубанский государственный университет, Краснодар, Россия) |
| Шабанова Е.В., | д.ф.-м.н., с.н.с. (Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, Иркутск, Россия) |
| Штыков С.Н., | д.х.н., проф. (Саратовский государственный университет, Саратов, Россия) |
| Zuzaan Purev, | Ph.D, DSc., проф. (Nuclear Research Center University, Ulaanbaatar, Mongolia) |

Analytics and Control (Analitika i kontrol') is a scientific journal covering theoretical and applied aspects of analytical chemistry and analytical control, published since autumn 1997. Founder and publisher of the journal is the Ural Federal University named after the first President of Russia Boris Yeltsin (UrFU, Yekaterinburg). The journal is published four times annually. Journal has been registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media, certificate ПИ № ФС77-56172, 15 November 2013.

The journal is indexed in the **Scopus**, **eLIBRARY.ru**, **Scholar.google.ru**, **VINITI** (the All-Russian Institute for Scientific and Technical Information), **Ulrich's Periodicals Directory database**, **WorldCat** database and the Russian Science Citation Index (**RSCI**) in the platform of Web of Science (WoS).

Full-text open access is provided on the website

<http://elibrary.ru>,
<http://journals.urfu.ru/index.php/analitika>,
<https://aik-journal.urfu.ru/ru/contents/>, <http://elar.urfu.ru/handle/10995/40416/browse?type=relation> .

Address of the editorial office: 620002, Russia, Yekaterinburg, ul. Mira, 21,
UrFU, Physics and Technology Institute, of. 311. Phone: +7(343) 375-45-05, +79617668572.
E-mail: aik.red@gmail.com
Internet: <http://journals.urfu.ru/index.php/analitika>

Editor in chief: Dmitrii G. Lisienko, Docent, Cand. Chem. Sc.
Phone: +73433754505, +79617668572. E-mail: aik.red@gmail.com, d.g.lisienko@urfu.ru.
Editorial's Office Secretary: Natalia L. Vasil'eva.
Phone: (343) 375-45-05, +79122810701. E-mail: aik.red@gmail.com, n.l.vasilyeva@urfu.ru.

Editorial Board

Antonina S. Alemasova,	D.Sc., Prof., Donetsk National University (Donetsk, Russian Federation)
Alexander A. Bol'shakov,	Ph.D, "Applied Spectra, Inc." (Fremont, USA)
Alexander A. Ganeev,	D.Sc., Prof., ITMO University (Saint-Petersburg, Russian Federation)
Liudmila A. Kartsova,	D.Sc., Prof., St. Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russian Federation)
Dmitri A. Katskov,	D.Sc., Prof., Tshwane University of Technology, Department of Chemistry (Pretoria, South Africa)
Kawai Jun,	D.Sc., Engineering Department of Material Science and Engineering Kyoto University (Kyoto, Japan)
Tat'iana A. Kuchmenko,	D.Sc., Prof., Voronezh State University of Engineering Technology (Voronezh, Russian Federation)
Anatolii G. Revenko,	D.Sc., Institute of Earth Crust SB RAS (Irkutsk, Russian Federation)
Zaual' A. Temerdashev,	D.Sc., Prof., Kuban State University (Krasnodar, Russian Federation)
Elena V. Shabanova,	D.Sc., Institute of Geochemistry SB RAS (Irkutsk, Russian Federation)
Sergei N. Shtykov,	D.Sc., Prof., Saratov State University (Saratov, Russian Federation)
Natalia Yu. Stozhko,	D.Sc., Prof., Ural State University of Economics (Yekaterinburg, Russian Federation)
Igor G. Zenkevich,	D.Sc., Prof., St. Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russian Federation)
Zuzaan Purev,	D.Sc., Prof., Nuclear Research Center University (Ulaanbaatar, Mongolia)

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ И АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Разработка множественных аналитических меток для летучих органических соединений по результатам сорбции на квантовых точках CdS в хитозане без и с модификацией Родамином 6Ж <i>Т.А. Кучменко, Р.У. Умарханов, О.В. Звягина</i>	129
---	-----

Экспресс-анализ проб мочи методом масс-спектрометрии с ионизацией, индуцированной лазерной плазмой при атмосферном давлении <i>С.И. Тимакова, Я.И. Симакина, К.Ю. Кравец, А.А. Гречников</i>	141
--	-----

Неразрушающий контроль лекарственных средств цветометрическим методом с использованием смартфона и приложения PhotoMetrix PRO <i>В.Г. Амелин, О.Э. Емельянов</i>	150
--	-----

Сравнительная характеристика различных вариантов количественного хроматографического анализа способами внешнего и внутреннего стандартов <i>И.Г. Зенкевич, О.В. Агафонов, Т.С. Александров, К.А. Барбаянов, Н.Р. Валов, В. Власова, Е.А. Знаменская, М.Д. Ким, У.О. Маркова, В.П. Моргачева, Е.Р. Низов, А.Д. Огурцова, К.В. Павлова, А.В. Пантин, И.В. Симдянов, А.Э. Таишев, Д.Е. Чечуева, Д.П. Шатковский, Р.А. Шилов</i>	159
--	-----

Моделирование атомно-абсорбционного спектрометра с источником излучения непрерывного спектра <i>П.В. Ващенко, С.С. Болдова, Н.А. Колосов, В.А. Лабусов</i>	168
--	-----

Разработка и валидация методики определения амитраза и его метаболитов в мёде методом ВЭЖХ–МС/МС <i>А.Г. Полоневич, С.М. Лещев, О. А. Булгакова, Л.Л. Бельшева</i>	180
--	-----

CONTENT

p.

METHODS AND DEVICES OF ANALYTICAL CHEMISTRY AND ANALYTICAL CONTROL

Development of multiple analytical labels for volatile organic compounds based on the results of sorption on CdS quantum dots in chitosan without and with modification with Rhodamine 6G <i>T.A. Kuchmenko, R.U. Umarkhanov, O.V. Zvyagina</i>	129
---	-----

Rapid analysis of urine using mass spectrometry with atmospheric pressure laser plasma ionization <i>S.I. Timakova, Ya.I. Simakina, K.Yu. Kravets, A.A. Grechnikov</i>	141
--	-----

Non-destructive testing of drugs by colorimetric method using a smartphone and the PhotoMetrix PRO <i>V.G. Amelin, O.E. Emelyanov</i>	150
---	-----

Comparative characterization of different variants of quantitative chromatographic analysis using external and internal standards <i>Igor G. Zenkevich, Oleg V. Agafonov, Timofei S. Aleksandrov, Kirill A. Barbayanov, Nikita R. Valov, Vassilissa Vlassova, Ekaterina A. Znamenskaya, Mia D. Kim, Ulyana O. Markova, Violetta P. Morgacheva, Egor R. Nizov, Anna D. Ogurtsova, Ksenija V. Pavlova, Andrew V. Pantin, Ivan V. Simdianov, Arthur E. Taishev, Daria E. Chechueva, Denis P. Shatkovskii, Roman A. Shilov</i>	159
--	-----

Simulation of a continuum-source atomic absorption spectrometer <i>P.V. Vashchenko, S.S. Boldova, N.A. Kolosov, V.A. Labusov</i>	168
--	-----

Development and validation of a method for determining amitraz and its metabolites in honey using HPLC–MS/MS method <i>A.G. Polonevich, S.M. Leschev, V.A. Bulhakava, L.L. Belyshava</i>	180
--	-----
