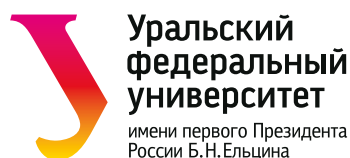


ISSN: 2073-1442 (Print)

ISSN: 2073-1450 (Online)



2015, Том 19, №2

# **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 – Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия: **ПИ № ФС77-56172 от 15 ноября 2013 г.**

Журнал включен в 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**) – <http://vak.ed.gov.ru/87>.

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

**Полнотекстовый бесплатный доступ** ко всем статьям журнала, опубликованным в 1997-2015 гг., открыт через Научную электронную библиотеку (**НЭБ**) <http://elibrary.ru>, портал научных журналов **УрФУ** <http://journals.urfu.ru/index.php/analitika>, архив журнала <http://aik-journal.urfu.ru/contents.htm>.

Подписной индекс 10213 (Объединенный каталог «Пресса России»). Интернет-подписка: <http://www.akc.ru/goods/5058162516/>, подписной индекс E10213.

**Адрес редакции:** 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19, УрФУ, Физико-технологический институт, к. ФТ-311. Тел. (343) 375-46-58.

Е-mail: [aik.red@gmail.com](mailto:aik.red@gmail.com)

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

**Главный редактор:** проф., д.х.н. Пупышев Александр Алексеевич.

Тел.: (343) 375-46-58. Е-mail: [aik.red@gmail.com](mailto:aik.red@gmail.com)

**Ответственный секретарь редакции:** Обогрелова Светлана Александровна.

Тел.: 8-908-63-77-153. Е-mail: [aik.red@gmail.com](mailto:aik.red@gmail.com)

**Редакционная коллегия:**

*Алемасова А.С.*, д.х.н., проф. (Донецкий национальный университет, Донецк, Украина)

*Большаков А.А.*, Ph.D ("Applied Spectra, Inc.", Fremont, USA)

*Ганеев А.А.*, д.ф.-м.н, проф. (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия)

*Зенкевич И.Г.*, д.х.н., проф. (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия)

*Hoffmann P.S.*, Ph.D, проф. (Darmstadt Technical University, Darmstadt, Germany)

*Карцова Л.А.*, д.х.н., проф. (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия)

*Кацков Д.А.*, д.тех.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. (Институт земной коры СО РАН, Иркутск, Россия),

*Сапрыгин А.В.*, д.т.н., проф. (ООО «Контрольно-аналитический центр «Аналитика и неразрушающий контроль-сервис», Новоуральск, Россия)

*Смагунова А.Н.*, д.т.н., проф. (Иркутский государственный университет, Иркутск, 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 in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications, certificate ПИ № ФС77-56172, 15 November 2013.

The journal is included in the **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**) – <http://elibrary.ru>.

Full-text open access is provided on the website <http://elibrary.ru>, <http://journals.urfu.ru/index.php/analitika>, <http://aik-journal.urfu.ru/contents.htm>

**Address of the editorial office:** 620002, Russia, Yekaterinburg, ul. Mira, 19, UrFU, Physics and Technology Institute, of. 311. Phone: (343) 375-46-58.

E-mail: [aik.red@gmail.com](mailto:aik.red@gmail.com)

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

**Editor in chief:** Alexander A. Pupyshv, Prof., D.Chem.Sc.

Phone: +73433754658 E-mail: [aik.red@gmail.com](mailto:aik.red@gmail.com)

**Support Contact:** Svetlana A. Obogrelova,

Phone: +79086377153, E-mail: [aik.red@gmail.com](mailto:aik.red@gmail.com)

## Editorial Board

*Antonina S. Alemasova*, D.Sc., Prof., Donetsk National University (Donetsk, Ukraina)

*Alexander A. Bol'shakov*, Ph.D, "Applied Spectra, Inc." (Fremont, USA)

*Alexander A. Ganeev*, D.Sc., Prof, St. Petersburg State University (Saint-Petersburg, Russian Federation)

*Peter S. Hoffmann*, Dr.-Ing., Darmstadt Technical University (Darmstadt, Germany)

*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)

*Alexander V. Saprygin*, D.Sc., Prof., LLC Test and Analysis Center Analysis and non-destructive  
testing service (Novouralsk, Russian Federation)

*Antonina N. Smagunova*, D.Sc., Prof., Irkutsk State University (Irkutsk, 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)

# АНАЛИТИКА И КОНТРОЛЬ

## 2015. Том 19, № 2

### СОДЕРЖАНИЕ

стр.

#### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Входная ионная оптика квадрупольных масс-спектрометров с индуктивно связанной плазмой. Часть 3. Асимметричные системы с локальным дугообразным отклонением ионов В.Т. Суриков .....	104
--	-----

#### ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Сопоставление способов расчета сечений рассеяния в рентгеновской области спектра А.Л. Цветянский, А.Н. Еритенко, А.А. Полев .....	115
Рентгенофлуоресцентное определение примесных элементов в карбонатных породах и флюоритовых рудах с использованием спектрометра S8 Tiger С.И. Штельмах, Т.Ю. Черкашина, Г.В. Пашкова .....	121
Рентгенофлуоресцентное определение основных породообразующих элементов из образцов массой 50 и 110 мг А.А. Амосова, С.В. Пантеева, В.В. Татаринцев, В.М. Чубаров, А.Л. Финкельштейн. ....	130
Выбор порошка-носителя аналитов для приготовления градуировочных образцов при рентгенофлуоресцентном анализе сварочных аэрозолей Т.В. Степанова, А.Н. Смагунова, Е.Н. Коржова .....	139
Оценка возможности применения прямого анализа образцов биотканей малой массы методом рентгенофлуоресцентного анализа с синхротронным возбуждением В.А. Трунова, А.В. Сидорина, В.В. Зверева .....	146
Редокс-свойства метиленового голубого как перспективного фотометрического реагента для определения галогенных окислителей Е.В. Наянова, Е.В. Елипашева, Г.М. Сергеев, В.П. Сергеева .....	154
Фотометрическое редокс-определение оксоформ галогенов с использованием метиленового голубого Е.В. Наянова, Е.В. Елипашева, Г.М. Сергеев, В.П. Сергеева .....	161
Газохроматографическое определение количественного состава пищевых эмульгаторов Е471 А.В. Зыков, В.А. Крысанов, Н.Я. Мокшина .....	169
Термическая нестабильность моноалкиловых эфиров фталевой кислоты в условиях газохроматографического разделения И.Г. Зенкевич, Л.Н. Фахретдинова .....	175
Определение свободных и этерифицированных жирных кислот в плазме крови методом газовой хроматографии с масс-селективным детектированием Т.И. Орлова, А.И. Уколов, Е.И. Савельева, А.С. Радилов .....	183
Идентификация и определение токсикантов с использованием стандартной добавки в пищевых продуктах, продовольственном сырье и кормах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / времяпролетной масс-спектрометрии высокого разрешения В.Г. Амелин, А.М. Андоралов, Н.М. Волкова, А.И. Коротков, Т.Б. Никешина, И.И. Сидоров, А.А. Тимофеев .....	189
Определение примесей органических веществ в нитрате натрия методами газовой хроматографии и хромато-масс-спектрометрии В.А. Крылов, Т.Г. Сорочкина .....	208