

Opinion

Yu. G. Gorbunova

Science Takes a Course Towards Multidisciplinary Research 198

Мнение

Ю. Г. Горбунова

Наука берет курс на мультидисциплинарные исследования

R. Kh. Khamizov

We Have Big Challenges Ahead 206

Р. Х. Хамизов

Нам предстоит решить большие задачи

News

210,

232

Новости

Exhibitions and Conferences

A. V. Luzhkova

Are You Our Friend or Competitor? 212

Review of the Exhibition Analytics Expo 2024

Выставки и конференции

А. В. Лужкова

Вы нам друг или конкурент?

Обзор выставки «Аналитика Экспо 2024»

Annual Meeting of the Analytics Association 224

Ежегодное собрание Ассоциации «Аналитика»

Chemical Analysis Metrology

A. G. Muravyov

On Compliance Issues and Good Practice of Water Control Using Ready-Made Technologies From the Christmas Group of Companies 226

The use of portable, ready-to-use equipment produced by the Christmas group of companies is one of the promising areas for ensuring water quality control, the need for which is great in various sectors of the economy. The experience of 30 years of work of the Christmas Group in the development of equipment for chemical control allows us to present a wide range of mass-produced complex equipment for chemical analysis, which allows us to consider the proposed water control technologies as unified and in demand in modern conditions. The advantages of application and compliance of ready-made solutions of JSC Christmas+ with regulatory indicators are discussed.

Keywords: analytical chemical control, method, methodology, experimental and calculation-graphical indicators, regulatory documents

Метрология химического анализа

А. Г. Муравьев

О вопросах соответствия и надлежащей практике водного контроля с применением готовых технологий от ГК «Крисмас»

Использование портативного, готового к применению оборудования производства группы компаний «Крисмас» – одно из перспективных направлений обеспечения контроля качества воды, потребность в котором велика в разных секторах экономики. Опыт 30-летней работы ГК «Крисмас» в области разработки оборудования для химического контроля позволяет представить широкий спектр серийно производимого комплектного оборудования для химического анализа, что позволяет рассматривать предлагаемые технологии водного контроля как унифицированные и востребованные в современных условиях. Обсуждаются преимущества применения и соответствие готовых решений ЗАО «Крисмас-» нормативным показателям.

Ключевые слова: аналитический химический контроль, метод, методика, экспериментальные и расчетно-графические показатели, нормативные документы

АНАЛИТИКА®

Перегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 7 сентября 2017 г., ПИ №ФС77-70983

Журнал издается с 2011 года 6 раз в год.

Журнал включен

в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК 18.03.2016.

На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU доступны полные тексты статей. Статьи из номеров журнала текущего года предоставляются на платной основе.

Учредитель –

АО «РИЦ «ТЕХНОСФЕРА»

Генеральный директор:

О. А. Казанцева

Главный редактор:

В. Б. Барановская

Заместитель главного редактора:

В. В. Родченкова

Научный редактор:

М. С. Доронина

Корректор:

А. В. Лужкова

Компьютерная верстка:

А. А. Небольсин

Руководитель проекта:

О. А. Лаврентьева, j-analytics@mail.ru

Ответственный секретарь:

Э. А. Газина, journal@electronics.ru

Сбыт и подписка:

А. А. Метлов, sales@technosphere.ru

Е. В. Зайкова, magazine@technosphere.ru

Тираж 4500 экз. Цена договорная.

Сдано в печать 21.06.2024, заказ № 241 528.

© При перепечатке ссылка

на журнал «АНАЛИТИКА» обязательна.

Мнение редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов статей.

Рукописи рецензируются, но не возвращаются.

Срок рассмотрения рукописей – 6 недель.

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в ООО «Юнион Принт», г. Н. Новгород, ул. Окский съезд, д. 2

АО «РИЦ «ТЕХНОСФЕРА»

Адрес редакции:

Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 2

Тел.: +7 495 234-01-10

Факс: +7 495 956-33-46

journal@electronics.ru

Для писем:

125319, Москва, а/я 91

www.j-analytics.ru

elibrary.ru

www.e.lanbook.ru

Analytical Methods and Instruments

S. O. Mikhin, O. N. Koshkur, V. A. Ganzha

Development of a Functional Model of a Dew Point Temperature Converter

234

The article describes the process of forming a functional model of a converter capable of measuring the dew point temperature of water in natural gas in the range from +20 to –60 °C. The blocks and subsystems of the functional model are defined that provide the functions of data collection and processing, data storage and distribution in a permanent storage device of an electronic board, the formation of a calibration table, the conversion of the desired value according to the calibration characteristic into a DC output electrical signal. A theoretical (virtual) model has been prepared for further work on the implementation of the concept of a dew point temperature converter on a domestic element base.

Keywords: dew point temperature converters, sorption-capacitive sensing element of gas humidity, functional model, algorithm, schematic diagram, calibration table, instrumentation, data collection and processing

Аналитические методы и приборы

С. О. Михин, О. Н. Кошкур, В. А. Ганжа

Разработка функциональной модели рабочего процесса преобразователя температуры точки росы

Описан процесс формирования функциональной модели работы преобразователя, предназначенного для измерения температуры точки росы по воде в природном газе в диапазоне от 20 до –60 °C. В ней определены блоки и подсистемы функциональной модели, обеспечивающие сбор и обработку данных, хранение и распределение данных в постоянном запоминающем устройстве электронной платы, а также формирование градуировочной таблицы и преобразование искомого значения в выходной электрический сигнал постоянного тока. Подготовлена теоретическая (виртуальная) модель для дальнейшей работы по реализации концепции преобразователя температуры точки росы на отечественной элементной базе.

Ключевые слова: преобразователи температуры точки росы, сорбционноемкостный чувствительный элемент влажности газа, функциональная модель, алгоритм, принципиальная электрическая схема, градуировочная таблица, контрольно-измерительный прибор, сбор и обработка данных

Редакционный совет

БАРАНОВСКАЯ Василиса Борисовна

доктор химических наук,
Институт общей и неорганической химии
им. Н. С. Курнакова РАН,
председатель ред. совета

ГРИГОРОВИЧ Константин Всеволодович

доктор технических наук, академик РАН,
Институт металлургии и материаловедения
им. А. А. Байкова РАН

АПЯРИ Владимир Владимирович

доктор химических наук, Химический
факультет МГУ им. М. В. Ломоносова

БОЛДЫРЕВ Иван Владимирович

исполнительный директор Ассоциации
аналитических центров «Аналитика»

ГАЛСТЯН Арам Генрихович

доктор технических наук, профессор РАН,
член-корреспондент РАН, ВНИИПБиВП

ДВОРКИН Владимир Ильич

доктор химических наук, Инсти-
тут нефтехимического синтеза
им. А. В. Топчиева РАН

ИСТОМИНА Наталья Леонидовна

доктор физико-математических наук,
начальник отдела – заместитель
академика-секретаря отделения
физических наук РАН

КАРЦОВА Людмила Алексеевна

доктор химических наук, профессор,
Институт химии Санкт-Петербургского
государственного университета

КУЦЕВА Надежда Константиновна

кандидат химических наук,
Аналитический центр ЗАО «Роса»

МАРЮТИНА Татьяна Анатольевна

доктор химических наук, заведую-
щая лабораторией концентрирования
Института геохимии и аналитической химии
им. В. И. Вернадского РАН

МИЛЬМАН Борис Львович

доктор химических наук,
ФГБУ «Научно-клинический центр
токсикологии им. акад. С.Н. Голикова»
ФМБА РФ

НОВИКОВ Евгений Анатольевич

кандидат химических наук,
генеральный директор ООО «СокТрейд»

ПЕРМИНОВА Ирина Васильевна

доктор химических наук,
профессор, Химический факультет
МГУ им. М. В. Ломоносова

САДИКОВ Илхам Исмаилович

доктор технических наук, действительный
член АН Узбекистана, директор Института
ядерной физики АН Узбекистана

САНЖАРОВА Наталья Ивановна

доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент РАН,
директор ВНИИРАЭ

УСТЫНЮК Юрий Александрович

доктор химических наук, профессор,
главный научный сотрудник,
МГУ им. М. В. Ломоносова

ФИЛИППОВ Михаил Николаевич

доктор физико-математических наук, про-
фессор, заведующий лабораторией химиче-
ского анализа Института общей и неоргани-
ческой химии им. Н. С. Курнакова РАН

ХАМИЗОВ Руслан Хажсетович

доктор химических наук,
член-корреспондент РАН,
Институт геохимии и аналитической химии
им. В. И. Вернадского РАН

М. И. Мельник

A New Approach to Improving the Accuracy of Sample Analysis Using the ICP-AES Method for Exploration, Mining and Processing of Solid Minerals 244

The reliability of assessing the content of noble metals in materials is perhaps the main problem of technical and economic calculations intended for the development of projects, existing technologies and controversial situations in inter-industry relations in the production of final products. One of the important and widely used methods for the geochemical analysis of rocks, ores and their products is the inductively coupled plasma atomic emission method (ICP-AES).

This article presents the revolutionary technologies and software products implemented in the new Agilent 5800 and 5900 ICP-AES models, which provide a completely new approach to improving the accuracy of sample analysis in exploration, mining and processing of solid minerals. When analyzing real samples on Agilent 5800 and 5900 ICP-AES spectrometers, the intelligent IntelliQuant software package quickly collects semi-quantitative data for all elements across the entire spectral range for each sample and provides comprehensive sample information. Once each sample has completed its full spectrum analysis, IntelliQuant examines the data and automatically determines the optimal wavelength that will provide the best result for each element.

Keywords: *precious metals, solid minerals, data reliability, ICP-AES, intelligent software package IntelliQuant*

М. И. Мельник

Новый подход к повышению точности анализа проб методом ИСП-АЭС при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых 244

Надежность оценки содержания благородных металлов в материалах составляет едва ли не основную проблему технико-экономических расчетов, предполагаемых к разработке проектов, действующих технологий и спорных ситуаций в межотраслевых отношениях при производстве конечных продуктов. Одним из важных и широко применяемых методов для геохимического анализа горных пород, руд и продуктов их переработки является атомно-эмиссионный метод с индуктивно связанной плазмой (ИСП-АЭС). В статье представлены революционные технологии и программные продукты, реализованные в новых моделях Agilent 5800 и 5900 ИСП-АЭС, которые обеспечивают абсолютно новый подход к повышению точности анализа проб при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых. В процессе проведения анализа реальных проб на спектрометрах Agilent 5800 и 5900 ИСП-АЭС с помощью интеллектуального программного пакета IntelliQuant проводится быстрый сбор полуколичественных данных для всех элементов по всему спектральному диапазону для каждого образца и предоставляется исчерпывающая информация о пробе. После завершения исследования полного спектра каждой пробы инструмент IntelliQuant проверяет данные и автоматически определяет оптимальную длину волны, которая обеспечит лучший результат для каждого элемента.

Ключевые слова: *благородные металлы, твердые полезные ископаемые, достоверность данных, ИСП-АЭС, интеллектуальный программный пакет IntelliQuant*

С. А. Назимов

Analytical and Sample Preparation Equipment SUNDY 252

For more than 10 years, IMC Group has been supplying analytical equipment for industry and scientific applications. The company's specialists offer customized technical solutions, have experience in installations and routine service procedures. Specialists can develop methods of analysis and measurements, conduct training for customer personnel and implement devices in practice. One of the activities of the IMC Group company is the supply, installation and maintenance of analytical equipment from the Chinese company Hunan Sundry Science and Technology Co.

Keywords: *SUNDY equipment, sample preparation, calorimetry, analysis of the physical properties of coal and coke, analysis of ores, organic materials, metals and alloys*

С. А. Назимов

Аналитическое и пробоподготовительное оборудование SUNDY 252

Более 10 лет «Группа Ай-Эм-Си» поставляет аналитическое оборудование для промышленности и научных исследований. Специалисты компании предлагают индивидуальные технические решения, устанавливают и планово обслуживают оборудование. При необходимости разрабатывают методики анализа и измерений, проводят обучение персонала заказчика и внедрение приборов в практику. Одним из направлений деятельности компании «Группа Ай-Эм-Си» является поставка, запуск в эксплуатацию и обслуживание аналитического оборудования китайской компании Hunan Sundry Science and Technology Co.

Ключевые слова: *оборудование SUNDY, пробоподготовка, калориметрия, анализ физических свойств угля и кокса, анализ руд, органических материалов, металлов и сплавов*

Научные специальности, по которым издание входит в список ВАК

1.4.2. Аналитическая химия (химические науки)

2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений)
(технические науки)

2.2.6. Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы
(технические науки)

2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки)