

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спиридоновой А.С. на тему:

“Полиметакрилатные оптоды в многокомпонентном цифровом цветометрическом экспресс-анализе состава веществ”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Диссертационная работа Спиридоновой А.С. направлена на решение проблемы, актуальной для оперативного контроля состава различных многокомпонентных веществ, – одновременного определения содержания нескольких веществ в анализируемых пробах веществ. Работа посвящена разработке, экспериментальным исследованиям высокоточного экспресс-метода многокомпонентного цифрового цветометрического анализа (МЦЦА) состава веществ с применением полиметакрилатных оптодов.

Автором диссертации предложен и обоснован экспериментально метод выбора стандартной системы представления цвета, которая обеспечивает проведение цифрового цветометрического анализа с необходимым возможным набором характеристик градуировочных зависимостей получаемых сигналов. Предложены как экспресс-метод МЦЦА, так и аппаратно-программная реализация цифрового цветометрического анализатора, приведены результаты его практического применения. Обоснована возможность одновременного определения нескольких веществ на основе рассматриваемого метода. Следует отметить, что предложенный метод МЦЦА обеспечивает высокие точностные характеристики, сравнимые с такими характеристиками в твердофазной спектрофотометрии, но при существенно меньшем объеме требуемых для обработки исходных экспериментальных данных. Проведенные экспериментальные исследования МЦЦА по определению содержания тяжелых металлов в водных объектах позволили применить данный подход к решению важной практической задачи – к одновременному оперативному определению двух тяжелых металлов (кобальта и никеля) на реальных объектах, что подтверждает практическую значимость работы.

Отметим, что разработанный экспресс-метод может найти применение на различных промышленных объектах для выявления наличия и определения содержания нескольких токсичных веществ в контролируемых веществах.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту, как следует из автореферата, отражены в публикациях автора, включая журналы, индексируемые Scopus, Web of Science.

По автореферату следует сделать замечание.

В автореферате на стр. 5 и стр. 18 сказано, что многокомпонентный цветометрический анализ, по результатам ММЦА-определения кобальта и никеля при их совместном присутствии в сточных водах, требует в $(3-4,5) \cdot 10^3$ раз меньших временных затрат по сравнению с твердофазной спектрофотометрией. Как получено указанное значение?

Это замечание не снижает ценности диссертационной работы.

Таким образом, данная диссертационная работа по научной новизне, достоверности результатов, практической значимости отвечает требованиям Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете и соответствует специальности 05.11.13 – “Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий”, а ее автор, Спиридонова Анна Сергеевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

На обработку своих персональных данных согласен.

Доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник ИПУ РАН



Совлуков Александр Сергеевич



Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт проблем
управления им. В.А. Трапезникова
Российской академии наук (ИПУ РАН)
Адрес: 117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, 65.
Сайт организации: www.ipu.ru
Тел.: +7(495) 334-88-30.
Адрес электронной почты: sovlas@ipu.ru

