

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Спиридоновой Анны Сергеевны 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

Диссертация Спиридоновой А.С. соответствует паспорту специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, а тема диссертационной работы представляется очень актуальной.

Как следует из автореферата, в диссертации обоснован выбор стандартной цветовой модели, обеспечивающей проведение цифрового цветометрического анализа (ЦЦА) с наилучшими характеристиками градуировочных зависимостей формируемых аналитических сигналов. Разработан и программно-аппаратно реализован экспресс-метод многокомпонентного ЦЦА на основе полиметакрилатных оптодов. Проведены экспериментальные исследования разработанного метода многокомпонентного ЦЦА для определения совместного присутствия нескольких компонент и концентраций этих компонент (в частности, тяжелых металлов) в воде. Проведен сравнительный анализ точностных характеристик предложенного метода с характеристиками традиционной твердофазной спектрофотометрии

В целом диссертация оставляет очень хорошее впечатление, и хотелось бы подчеркнуть её практическую ценность.

По содержанию автореферата можно сделать некоторые замечания, например:

1. В разделе «методы исследования» на стр. 4 говорится, что «обработка экспериментальных данных проводилась с использованием хемометрических статистических методов PCA и PLS», что не раскрывает сути используемых методов и получаемых результатов. А далее на стр. 12 говорится о подобранных PLS-компонентах, что не очень способствует пониманию.
2. На стр. 8 говорится, что градуировочная зависимость обычно аппроксимируется прямой. Насколько это оправдано при калибровке цветометрической шкалы?
3. На стр. 12 присутствует, на мой взгляд, неудачный термин «значения правильности калибровки».
4. В свете используемых обозначений, в таблице 4 R^2 - это коэффициент корреляции или коэффициент детерминации?

Все замечания носят редакционный характер и не снижают теоретической и практической ценности диссертации.

Основные результаты диссертационных исследований хорошо опубликованы и обсуждались на ряде научно-технических конференций.

Диссертация Спиридоновой А.С. соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК и п. 8 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете». Она представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой разработан и экспериментально исследован экспресс-метод многокомпонентного цифрового цветометрического анализа для определения состава веществ на основе полиметакрилатных оптодов. Разработанный метод по показателям точности и достоверности не уступает характеристикам традиционной твердофазной спектрофотометрии и требует меньшего объема исходных экспериментальных данных и меньших временных затрат.

Считаю, что Спиридонова Анна Сергеевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Г.н.с., профессор кафедры теоретической
и прикладной информатики Новосибирского
государственного технического университета,
д.т.н., профессор

Лемешко Борис Юрьевич

E-mail: Lemeshko@ami.nstu.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет», 630073, Новосибирск, пр-т К. Маркса, 20, тел. (383) 346–50–01, rector@nstu.ru, www.nstu.ru

Подпись профессора Б.Ю. Лемешко заверяю.

Начальник ОК НГТУ

Пустовалова Ольга Константиновна

Согласие на обработку персональных данных

Я, Лемешко Борис Юрьевич, даю СОГЛАСИЕ федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» на обработку своих персональных данных.

«02» сентября 2019 г.

Б.Ю. Лемешко