Отзыв научного руководителя на диссертационную работу

Николаевой Алёны Андреевны

«ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХИНИНА И ИНДИГОКАРМИНА В ПРОДУКЦИИ ПИЩЕВОЙ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МЕТОДОМ ФЛУОРИМЕТРИИ»,

представленную на соискание степени кандидата химических наук по специальности

02.00.02 – Аналитическая химия

Николаева Алёна Андреевна окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» в 2012 году по специальности «Химическая технология и биотехнология» с присвоением квалификации «магистр техники и технологии».

С 2015 по 2019 год обучалась в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» по специальности 04.06.01 «Химические науки» по направлению 02.00.02 «Аналитическая химия».

За время обучения в аспирантуре Николаева А.А. проявила себя, как самостоятельный сложившийся исследователь. За время работы над диссертацией Николаева Алёна Андреевна подготовила и опубликовала 18 работ: из них 3 статьи, индексируемых в базе Scopus и Web of science, 1 статья в журнале, рекомендованным ВАК, 15 тезисов международных и всероссийских конференций.

Диссертационная работа А.А. Николаевой посвящена разработке новых методик определения хинина и индигокармина в продукции пищевой и фармацевтической промышленности. Актуальность диссертационных исследований Николаевой А.А. обусловлена необходимостью постоянного

контроля качества продукции пищевой и фармацевтической промышленности. Хинин и индигокармин относятся к пищевым добавкам, которые в больших дозах могут быть токсичны для организма человека, поэтому разработка недорогих и высокочувствительных методик их определения в продуктах пищевой и фармацевтической промышленности является актуальной задачей.

В работе А.А. Николаевой исследованы люминесцентные свойства хинина и индигокармина в модельных средах, определены квантовые выходы их люминесценции и природа сигнала. Исследовано мешающее влияние сопутствующих компонентов на сигнал люминесценции хинина и индигокармина. Подобраны оптимальные условия пробоподготовки объектов пищевой и фармацевтической промышленности для устранения мешающего влияния компонентов матрицы. Разработаны флуориметрические методики определения хинина и индигокармина в продукции пищевой и фармацевтической промышленности, определены метрологические характеристики методик. Проведены сравнительные определения хинина и индигокармина в пищевых продуктах и фармацевтических препаратах, используя разработанную методику и стандартные методики сравнения: спектрофотометрическую для хинина и метод высокоэффективной жидкостной хроматографии для индигокармина.

Научная новизна работы заключается в исследовании природы сигнала люминесценции хинина. Показано, что процесс имеет фосфоресцентную природу. Определен квантовый выход хинина в модельных средах в присутствии различных концентраций серной кислоты. Показано, что наибольший квантовый выход наблюдается в присутствии 0,01 М серной кислоты. Впервые исследованы люминесцентные свойства лейкосоединения индигокармина в щелочи. Показано, что процесс имеет флуоресцентную природу. Определен квантовый выход лейкосоединения индигокармина в щелочи.

Диссертация Николаевой А.А. на соискание ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям к научно-квалификационной работе, полученные результаты вносят значительный вклад в расширение возможностей флуориметрического анализа.

Все научные результаты и сама диссертационная работа выполнены Николаевой А.А. самостоятельно.

Основываясь на вышеизложенном считаю, что представленная диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям в РФ, а ее автор Николаева Алёна Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 Аналитическая химия.

Научный руководитель, д.х.н., профессор,
Заведующий кафедрой – руководитель отделения
химической инженерии (на правах кафедры)
Инженерной школы природных ресурсов
Национального исследовательского
Томского политехнического университета Короткова Елена Ивановна
г. Томск, пр. Ленина 43а.
тел. 8(3822) 701777 (вн. 1424)
e-mail: eikor@mail.ru

Подпись Коротковой Е.И. заверяю:
Ученый секретарь НИ ТПУ Ананьева Ольга Афанасьевна

16.12.2019