

Отзыв

на автореферат диссертации Мелехина А.О. на тему «ВЭЖХ-МС/МС определение метаболитов нитрофуранов в пищевых продуктах с использованием нового дериватирующего агента, сверхсшитого и магнитного сверхсшитого полистиролов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия

Диссертационная работа Мелехина А.О. посвящена созданию оригинальных способов определения синтетических антибактериальных средств в пищевых продуктах. Среди большинства имеющихся лекарственных средств, при попадании в организм животных нитрофураны (НФ) наиболее быстро метаболизируются и надолго остаются связанными с белками, представляя мутагенную и канцерогенную опасность продуктов животного происхождения. Несмотря на запрет использования НФ в ветеринарии, данные мониторинга свидетельствуют об его присутствии в пищевых продуктах. Учитывая важность и необходимость своевременного определения метаболитов НФ в пищевых продуктах животного происхождения на низких уровнях их содержания, работа Мелехина А.О., посвященная поиску новых подходов к ВЭЖХ-МС/МС определению метаболитов нитрофуранов, представляется крайне актуальной.

Для решения проблем определения метаболитов НФ, связанных, в основном, со стадией пробоподготовки, соискателем предложена оригинальная схема, включающая дериватизацию аналитов 5-нитро-2-фуральдегидом (5-НФА) при повышенной температуре и в ультразвуковой ванне, а для очистки гидролизата – сверхсшитый полистирол (ССПС) и магнитный ССПС, значительно сокращающая время пробоподготовки и повышающая выход продуктов дериватизации.

Весьма интересными представляются результаты соискателя по всестороннему исследованию сорбции аналитов на ССПС и магнитном ССПС для очистки гидролизатов. Соискателем показана большая эффективность применения ССПС для группового ТФЭ и МТФЭ выделения и концентрирования по сравнению с жидкость-жидкостной экстракцией нитрофуранов при последующим ВЭЖХ-МС/МС определении аналитов.

Отдельно можно отметить комплексность разработанных и валидированных Мелехиным А.О. методик ВЭЖХ-МС/МС определения четырех метаболитов нитрофуранов в меде, курином мясе, яйцах и субпродуктах; четырех нитрофуранов в молоке в присутствии 128 других лекарственных веществ, предполагающие многокомпонентное выделение лекарств МТФЭ на магнитном ССПС; а также четырех метаболитов нитрофуранов в меде при одновременном присутствии 27 других лекарственных веществ. Предложенные высокочувствительные методики представляются весьма перспективными для применения в пищевых аналитических лабораториях.

Представленные в автореферате Мелехина А.О. данные позволяют заключить, что поставленные задачи решены соискателем в полном объеме, достоверность полученных результатов обеспечена широким обсуждением результатов диссертационного исследования в профильных рецензируемых научных изданиях, индексируемых международными базами данных Web of Science, Scopus, RSCI, а также на российских и международных научных конференциях, применением современного научного оборудования для проведения экспериментальных исследований, профессиональной интерпретацией с

привлечением статистической обработки полученных результатов, их согласованностью с данными референтных методов анализа.

По научной новизне, актуальности и значимости полученных результатов представленная работа соответствует требованиям п. 2.1–2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Мелехин Артем Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия.

Зав. кафедрой аналитической химии

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»,

доктор химических наук, профессор

Зауаль Ахлоевич Темердашев

Почтовый адрес: 350040 г. Краснодар. ул. Ставропольская, 149, факультет химии и высоких технологий, кафедра аналитической химии; тел (861)2199572, e-mail: analyt@chem.kubsu.ru; наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кубанский государственный университет»

21.02.2023г.

