

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мелехина Артема Олеговича  
**«ВЭЖХ-МС/МС определение метаболитов нитрофуранов  
в пищевых продуктах с использованием нового дериватирующего  
агента, сверхсшитого и магнитного сверхсшитого полистиролов»**

на соискание ученой степени кандидата химических наук

по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия

Диссертационная работа А.О. Мелехина направлена на решение актуальной социально-значимой задачи – совершенствование методов контроля качества продуктов питания - и посвящена разработке методов определения опасных компонентов (метаболитов распространенных антибактериальных средств) в продуктах животного происхождения.

Решение поставленной автором задачи базировалось на поиске новых способов и приемов пробоподготовки (выделения аналитов, их дериватизации и очистки), обеспечивающих сокращение времени анализа и повышение его экономической эффективности.

В рамках работы предложены новые подходы к ВЭЖХ-МС/МС определению метаболитов нитрофуранов в пищевых продуктах, основанные на дериватизации с применением нового агента - 5-нитро-2-фуральдегидом (5-НФА) и доочистке дериватов на перспективных сорбентах - сверхсшитом и магнитном сверхсшитом полистиролах. Идентифицированы продукты дериватизации; выбраны условия, позволяющие проводить кислотный гидролиз и дериватизацию одновременно, что существенно сокращает время подготовки. Большой объем экспериментальных данных позволил предложить способ эффективной пробоподготовки для определения метаболитов нитрофуранов методом ВЭЖХ-МС/МС в реальных объектах.

Полученные данные послужили основой для разработки и валидации (в соответствии с Регламентом Комиссии ЕС) экспрессных методик определения метаболитов нитрофуранов в большой группе пищевых продуктов (мед, куриные яйца, куриное мясо и субпродукты) с использованием предложенного дериватирующего агента и очистки гидролизатов на ССПС и магнитном ССПС. Достигнутые пределы обнаружения метаболитов нитрофуранов - значительно ниже МДУ (0.1 – 0.3 мкг/кг). Кроме того, показана возможность одновременного высокочувствительного определения большого числа других лекарственных веществ.

Представленная работа выполнена в рамках гранта РНФ. Результаты, полученные диссертантом, прошли апробацию на крупных конференциях и опубликованы в ведущих российских и международных научных журналах,

причем во всех публикациях А.О. Мелехин является первым автором, что свидетельствует о его решающем вкладе в выполнение этих исследований.

По актуальности, научной новизне, объему и уровню выполненных исследований, практической значимости полученных результатов представленная А.О. Мелехиным диссертационная работа полностью соответствует требованиям пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2 – Аналитическая химия.

Кубракова Ирина Витальевна

Доктор химических наук,  
главный научный сотрудник,  
зав. лабораторией геохимии и аналитической  
химии благородных металлов

Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение Науки  
Институт геохимии и аналитической химии  
им. В.И. Вернадского Российской Академии Наук

119991, г. Москва, ул. Косыгина, дом 19,  
<http://www.geokhi.ru>  
Тел. +7-499-137-83-97, E-mail: [kubrakova@geokhi.ru](mailto:kubrakova@geokhi.ru)

06.03.23

Кубракова Ирина Витальевна  
зав. лабораторией геохимии и аналитической химии  
Институт геохимии и аналитической химии РАН