



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«*Российская академия наук*»

(РАН)

Ленинский просп., 14, Москва, ГСП-1, 119991, Телетайп/Телекс 411095 ANS RU,
Факс (495) 954-33-20 (Ленинский просп., 14), (495) 938-18-44 (Ленинский просп., 32а)
Справочное бюро (495) 938-03-09, [http:// www.ras.ru](http://www.ras.ru)

10.03.2025 № СК-10004/40

На № _____

ОТЗЫВ

на диссертацию Тимофеевой Ирины Игоревны на тему: «Новые способы микроэкстракционного концентрирования ксенобиотиков для их определения в пищевых продуктах», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по научной специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Представленная работа посвящена актуальной теме – разработке новых подходов к выделению и концентрированию различных ксенобиотиков при их определении в пробах пищевых продуктов с использованием целого арсенала микроэкстракционных методов. Практическая значимость данного исследования не вызывает сомнений, так как касается вопросов контроля качества различных пищевых продуктов. Так, значительная часть работы, посвященная микроэкстракционному выделению антибиотиков, без сомнения найдет свое применение в рамках выполнения государственных программ по антибиотикорезистентности.

Комплексность и новизна поставленной диссертантом задачи очевидна – необходимо экспрессно и количественно, с применением подходов «зеленой химии» выделить тот или иной ксенобиотик, содержащийся в следовых концентрациях из крайне сложных матриц (например, мясные или морепродукты). При этом важнейшими требованиями к аналитическим процедурам являются – минимизация трудозатрат на их выполнение и автоматизация процесса, что автором реализовано с использованием принципов проточных методов. Реализованные в работе подходы к автоматизации процедур с одной стороны улучшают воспроизводимость результатов, с другой стороны определяют перспективы их широкого практического применения.

И.И. Тимофеева – состоявшийся признанный научным сообществом ученый, который способен решать сложные научно-технические задачи. Это признание подтверждается награждением ее Премией для молодых ученых Научного совета РАН по аналитической химии, Медалью Японской ассоциации по проточным методам анализа, Премии Президента России в области науки и инноваций для молодых ученых, Молодежной премии Правительства Санкт-Петербурга. И.И. Тимофеева – автор множества статей в ведущих международных журналах, при чем в большинстве статей она является первым автором и/или автором, автор ответственен за корреспонденцию.

К работе имеется ряд вопросов и замечаний, которые не влияют на положительное мнение о ней.

Во-первых, при проведении эксперимента брались различные продукты питания и напитки, при этом те или иные аналиты добавлялись в «чистые» продукты для отработки аналитических процедур. Не совсем ясно, насколько экстрагируемость ксенобиотиков, которые исходно могут содержаться в продуктах и добавленные в образцы, идентичны. Не проявляется ли при этом влияние микроструктуры (волокна) образцов, особенно таких сложных как мясо?

Во-вторых, автор во Введении, содержащем в том числе цели, задачи исследования, научную новизну и значимость работу, а также основные научные результаты, не приводит список тех аналитов-ксенобиотиков, выделение которых было исследовано в работе. Эти сведения приводятся уже в основном тексте диссертации, но для удобства восприятия материала было бы целесообразно во Введении указать какие разработанные методы и подходы концентрирования и выделения были использованы для тех или иных аналитов-ксенобиотиков.

Настоящая работа по актуальности, постановке цели и задач, а также полученным результатам удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, защищаемым по специальности 1.4.2. Аналитическая химия, а ее автор, Ирина Игоревна Тимофеева, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора химических наук.

Вице-президент РАН
академик РАН



С.Н. Калмыков

