

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фам Тхи Гам на тему «Амперометрическое определение антибиотиков в жидких средах сенсорами на основе молекулярно-импринтированных полимеров», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности **1.4.2. Аналитическая химия**

Диссертация Фам Тхи Гам посвящена разработке амперометрических сенсоров на основе молекулярно-импринтированных полимеров (МИП) для определения антибиотиков в сточных водах и молочной продукции. Разработка простых в использовании и эффективных сенсорных систем для определения биологически активных веществ в различных объектах является важной задачей современной аналитической химии. Особую роль подобные системы могут сыграть в определении таких широко распространенных аналитов, как антибиотики, присутствие которых во многих природных объектах и пищевой продукции вызывает значительную озабоченность из-за проблемы антибиотикорезистентности. Таким образом, тема представленной диссертационной работы **актуальна**.

К основным оригинальным результатам работы, составляющим ее **научную новизну**, следует отнести выявленные особенности формирования и характеристики распознающего слоя МИП с отпечатками представителей аминогликозидов, сульфаниламидов и цефалоспоринов, в том числе температурное поведение молекул-темплатов, пористость МИП, их сорбционные свойства, селективность извлечения антибиотиков.

**Практическая значимость** работы связана с тем, что проведенные исследования позволили разработать способы высокочувствительного и селективного определения ряда важных антибактериальных веществ: цефтриаксона, цефазолина, цефотаксима, цефуроксима, стрептомицина, неомицина и сульфаниламида для анализа жидких сред, в частности сточной воды и молока.

Таким образом, научная новизна и практическая значимость проведенных Фам Т.Г. исследований сомнений не вызывают. Цели, поставленные в работе, достигнуты. Научные положения и заключения, сформулированные в диссертации, обоснованы и базируются на большом объеме экспериментальных исследований. Автореферат в должной степени отражает содержание диссертационной работы. Результаты исследований опубликованы в 6 статьях в изданиях, индексируемых в базах данных РИНЦ, Web of Science или Scopus и рекомендованных ВАК РФ, и были представлены на большом числе конференций, что говорит о хорошей апробации.

По диссертационной работе возникли *следующие замечания*:

1. Представление данных в некоторых таблицах можно было бы улучшить. Например, данные в табл. 13 автореферата во многом повторяют данные табл. 11, а прочерки, относящиеся к реальным объектам, мало что приносят, таким образом табл. 13 можно было бы убрать без потери содержания; в табл. 3 автореферата (табл. 4.4 диссертации) не совсем понятно название последней колонки «% сорбции»: если в ней даны степени сорбции определяемых веществ, то почему они так сильно превосходят степени извлечения (R, %), указанные в третьей колонке этой же таблицы.

2. В автореферате следовало бы более детально описать схему получения пленок МИП и амперометрических сенсоров на их основе.

Высказанные замечания не носят принципиальный характер и не снижают ценности проведенного исследования. По актуальности, объему исследований, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа Фам Т.Г. на тему «Амперометрическое определение антибиотиков в жидких средах сенсорами на основе молекулярно-импринтированных полимеров» отвечает требованиям пунктов 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции), а ее автор, Фам Тхи Гам, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.2. Аналитическая химия.

Апери Владимир Владимирович, доктор химических наук, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», 119991 Москва, Ленинские горы, д.1, стр.3, Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, каф. аналитической химии, <http://www.chem.msu.ru/>

[aryari@mail.ru](mailto:aryari@mail.ru), (495) 939-46-08

Согласен на включение моих персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

11.03.2026 г

*А*  
Апери В.В.

Личную подпись *Апери В.В.*  
ЗАВЕРЯЮ: *Апери В.В.*  
Зам. Нач. отдела делопроизводства  
химического факультета МГУ

Капустина Т.А.