

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пиденко Павла Сергеевича на тему:  
«Молекулярный импринтинг с использованием белковых молекул: создание сорбентов и их применение в иммуноанализе», представленной на соискание  
ученой степени кандидата химических наук по специальности

### 1.4.2. Аналитическая химия

Актуальной задачей аналитической химии является разработка эффективных систем для выполнения экспрессного химического анализа. В этом направлении активно развиваются методы, основанные на применении молекулярно импринтированных полимеров. Такие материалы характеризуются наличием селективных сайтов связывания, специфичность которых определяется природой субстрата, введенного при их получении. Как правило, химический анализ с применением молекулярно импринтированных полимеров не требует дорогостоящего оборудования, экспрессный и не требует больших трудозатрат.

В рамках представленной диссертационной работы соискателем разработан двухстадийный метод получения молекулярно импринтированных полимеров на основе полианилина, иммобилизованных на поверхности стеклянных мультикапилляров. Кроме того, предложен подход к получению молекулярно импринтированных полимеров, полученных методом электроспиннинга. Показана возможность применения изготовленных молекулярно импринтированных материалов для выделения фермента (пероксидазы хрена) и его последующего определения. В работе предложен новый подход к молекулярному импринтингу альбуминов (бычий сывороточный альбумин, овальбумин) и ферментов (глюкозооксидаза), специфичных к низко- (зеараленон, 4-гидроксикумарин, кумарин) и высокомолекулярным (овальбумин) соединениям. Аналитические возможности полученных материалов показаны на примерах определения овальбумина в экстрактах кондитерской продукции и зеараленон в экстрактах

пшеницы. Особое внимание в работе было уделено синтезу сорбентов на основе импринтированных белков и наночастиц SiO<sub>2</sub>, которые нашли применение для твердофазной экстракции зеараленона.

Следует отметить, что предложенные в работе решения являются оригинальными, а полученные результаты имеют значимость для развития методов химического анализа, основанных на применении молекулярно импринтированных полимеров. Считаю, что изложенный в автореферате материал по актуальности, новизне, практической значимости, объему выполненных исследований отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к такого рода работам, а Пиденко Павел Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.2. Аналитическая химия.

Булатов Андрей Васильевич

доктор химических наук

профессор РАН

профессор кафедры аналитической химии

Институт химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

198504, г. Санкт-Петербург, Университетский пр., д. 26

[a.bulatov@spbu.ru](mailto:a.bulatov@spbu.ru)

09 января 2024 г.



Личную подпись  
*А.В. Булатов*  
заверяю  
И.О. начальника отдела кадров  
И.И. Константинова  
*Константинова*

*09. 01. 2024*



Текст документа размещен  
в открытом доступе  
на сайте СПбГУ по адресу  
<http://spbu.ru/science/expert.html>