

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Панфёрова Василия Геннадьевича* «Изучение взаимодействия антител с вирусными и бактериальными антигенами для создания экспрессных методов определения фитопатогенов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – биохимия

Диссертационная работа Панфёрова В.Г. посвящена *актуальному* направлению биохимии, связанному с изучением взаимодействия антител с поливалентными антигенами. Для решения поставленной задачи автором выбраны вирусные и бактериальные антигены, практическим результатом работы является создание высокочувствительных методов определения фитопатогенов.

К *принципиально новым* итогам диссертации В.Г. Панфёрова можно отнести зависимость структуры и состава комплексов вирионов X вируса картофеля с моноклональными антителами от соотношения реагентов, установление аномально высокой электрофоретической подвижности данных комплексов, обусловленной их разветвленностью; высокая агрегативная устойчивость концентрированных коллоидных растворов конъюгатов наночастиц золота с антителами, обеспечиваемая электростатическими силами отталкивания и стабилизирующим действием иммобилизованных на частицах антител; методические подходы к снижению предела обнаружения ИХА, основанные на агрегации функционализированных магнитных и золотых наночастиц, использовании конъюгата щелочной фосфатазы с наночастицами золота; увеличении размеров частиц золота при восстановлении золотохлористоводородной кислоты в присутствии пероксида водорода.

*Практическая значимость* диссертационной работы связана с разработкой иммунохроматографических тест-систем определения ряда вирусных и бактериальных патогенов картофеля в низких концентрациях, разработке универсальных подходов к снижению предела обнаружения ИХА.

*Достоверность* результатов, заключения и выводов диссертационной работы не вызывает сомнений, поскольку базируется на комплексном подходе, сочетающем прецизионные методы исследования получаемых систем со скрупулезным анализом полученных данных. Материалы диссертации прошли достаточную апробацию, они представлены в 11 статьях в высокорейтинговых журналах, доложены в виде 13 докладов на международных конференциях.

Автореферат диссертации дает четкое представление о степени разработанности темы исследования, цели работы и ее конкретных задачах, объектах и методах исследования, научной новизне полученных результатов,

их фундаментальной и практической значимости. Основное содержание работы изложено в автореферате ясно и последовательно, позволяет оценить наиболее значимые результаты.

Таким образом, диссертация *Панфёрова Василия Геннадьевича* «Изучение взаимодействия антител с вирусными и бактериальными антигенами для создания экспрессных методов определения фитопатогенов», полной мере соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – биохимия.

*Тор*

И.Ю. Горячева

Горячева Ирина Юрьевна, доктор химических наук (специальность 02.00.02 – аналитическая химия), профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», профессор кафедры общей и неорганической химии 410012, Саратов, ул. Астраханская, 83, I корпус, Институт химии СГУ  
Тел. +7(8452)51-64-09, E-mail: goryachevaiy@mail.ru

Подпись Горячевой И.Ю. «заверяю»:

Учёный секретарь

кандидат химических наук, доцент



И.В. Федусенко

20 мая 2019года