

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертационной работы Сотникова Дмитрия Васильевича**

### **"ОПРЕДЕЛЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ АНТИТЕЛ МЕТОДОМ ИММУНОХРОМАТОГРАФИИ: КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕНЕНИЯ",**

**представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 03.01.04 – биохимия**

Представленная диссертация посвящена одной из важных и актуальных научно-практических задач медицины и ветеринарии – изучению факторов, влияющих на параметры систем иммунохроматографической серодиагностики. Оригинальные схемы и математические модели ИХА, предложенные автором, позволяют улучшить чувствительность серодиагностики, которая до настоящего времени остается малоэффективной из-за сильного превышения неспецифических иммуноглобулинов над количеством специфических антител в крови больных.

В ходе проведенных исследований автором разработаны две новые системы иммунохроматографической серодиагностики легочного туберкулеза людей и бруцеллеза крупного рогатого скота, характеризующиеся более высокой диагностической чувствительностью по сравнению с традиционной схемой ИХА. Такой результат достигнут благодаря иммобилизации активных молекул антигена на коллоидном носителе, а также иммобилизации молекул иммуноглобулин-связывающего белка в аналитической зоне. Автором разработана методика определения состава конъюгатов белок – коллоидное золото по собственной флуоресценции белка и выявлена зависимость количества адсорбированных молекул от pH. Однозначно показано, что в кислых растворах (pH 3.7-5.8) белки сорбируются на частице КЗ до заполнения монослоя, а в щелочных растворах происходит полислойная иммобилизация. Несомненную практическую значимость представляют разработанная автором методика определения степени сохранения связывающей способности антител после конъюгирования с частицами КЗ, а также предложенные рекомендации по оптимизации условий определения специфических антител (автор предлагает снизить предел обнаружения антител и увеличить регистрируемый сигнал разбавлением пробы сыворотки крови до 100 раз). Следует подчеркнуть, что в ходе работы впервые предложены математические модели функционирования систем иммунохроматографической серодиагностики, применение которых позволит существенно повысить их чувствительность. Полученные научные результаты вносят определенный вклад в решение актуальных прикладных проблем, возникающих при создании ИХ-тестов.

Исследования выполнены на высоком методическом уровне с использованием современных химических и физико-химических методов, таких как методы флуоресцентной спектроскопии, просвечивающей электронной микроскопии, иммуноферментного анализа.

Основные результаты работы изложены в реферируемых научных журналах, доложены на международных и российских конференциях, защищены патентами РФ и Казахстана.

Существенных замечаний к автореферату нет. Работа оставляет хорошее впечатление, она отличается основательностью и глубиной исследования.

В целом, автореферат диссертации Сотникова Д.В. свидетельствует об оригинальном исследовании, выполненном на высоком научно-методическом уровне, научной зрелости и квалификации автора. Считаю, что работа Сотникова Д.В. отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – биохимия.

Кандидат химических наук

Федюкина Галина Николаевна

Старший научный сотрудник  
лаборатории нанобиотехнологии  
отдела иммунобиохимии патогенных микроорганизмов  
ФБУН «Государственный Научный Центр  
Прикладной Микробиологии и Биотехнологии»  
Федеральной службы по надзору в сфере  
защиты прав потребителей и  
благополучия человека Российской Федерации  
(адрес: 142279, Россия, Московская область,  
Серпуховский р-н, п. Оболенск)  
Тел. 8(4967)36-07-73, факс 8(4967)36-00-10  
[info@obolensk.org](mailto:info@obolensk.org)

Подпись Федюкиной Г.Н. удостоверяю:  
Ученый секретарь ФБУН ГНЦПМБ, д.б.н.



Коломбет Л.В.