

ОТЗЫВ

на диссертационное исследование Анатолия Виталиевича Жердева
«Иммунохроматографические системы: молекулярные закономерности
функционирования и практические приложения»,
представленное на соискание ученой степени доктора химических наук в
виде научного доклада
по специальности 1.5.4 – Биохимия

Диссертационное исследование А.В. Жердева посвящено разработке иммунохроматографических систем и математической оценке возможностей их аналитического применения.

Актуальность проведенного исследования, направленного на формирование научных основ совершенствования аналитических и диагностических средств, определяется развитием представлений о межмолекулярных взаимодействиях в иммунохроматографических системах и путях совершенствования этих систем для повышения конкурентного потенциала метода, что расширяет масштабы его применения для массовых скрининговых исследований. Объектами исследования стали соединения, имеющие важное значение для медицинской и ветеринарной диагностики, экологического и агротехнического мониторинга, контроля качества и безопасности продуктов питания.

В диссертации подробно представлено современное состояние проблемы, приведено обоснование актуальности темы исследования, четко сформулированы цели и задачи, исчерпывающе показаны результаты их успешного достижения. Все эксперименты были выполнены на современном техническом уровне и с надлежащим контролем качества.

Целью работы стал анализ закономерностей взаимодействия антиген-антитело при проведении иммунохроматографии для разработки новых аналитических систем. Достижение этой цели осуществлялось с помощью решения задач, позволивших описать межмолекулярные взаимодействия в иммуноаналитических системах и классифицировать эти системы, охарактеризовать гетерогенные иммуноаналитические системы и способы преодоления их ограничений, определяемых диффузионно-контролируемыми реакциями, а также применить установленные закономерности взаимодействий антиген-антитело для разработки

иммунохроматографических систем с низкими пределами обнаружения и высокой производительностью.

Поставленные задачи были решены с помощью методологии, предусматривающей экспериментальное измерение кинетических и термодинамических констант взаимодействий иммунореагентов и теоретическое моделирование иммунохроматографических систем. На основании проведенных исследований установлен вклад поливалентных взаимодействий антиген-антитело в формирование иммунных комплексов. Предложен и экспериментально подтвержден ряд подходов для обеспечения низких пределов обнаружения аналитов при проведении иммунохроматографии, что позволило улучшить характеристики иммунохроматографических систем.

Теоретическая и практическая значимость работы крайне высока, поскольку автором сформирован научный инструментарий для эффективной разработки иммунохроматографических аналитических систем, позволяющий охарактеризовать экспериментальные образцы иммунохроматографических систем для выявления и оценки содержания ряда аналитов. Апробация разработанных иммуноаналитических систем подтвердила универсальность созданного научного инструментария, его пригодность для решения различных задач, имеющих социальное и хозяйственное значение.

Диссертационная работа представлена в форме научного доклада и включает семь глав, соответствующих продвижению от измерения параметров иммунохимических взаимодействий к оценке их вклада в функционирование аналитических систем и возможностей иммунохроматографии, реализуемой на основе выбранных подходов.

Результаты исследования были доложены автором на множестве российских и зарубежных конференций и опубликованы в 118 статьях в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ (26 – в отечественных и 92 – в зарубежных), а так же 2-х главах в книгах. По результатам диссертационного исследования получено 15 патентов РФ на изобретения, 8 патентов РФ на полезные модели и 2 инновационных патента Республики Казахстан на изобретения.

Таким образом, представленная в виде научного доклада диссертация по актуальности и новизне, поставленным задачам и показанным результатам соответствует всем требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного

Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. Автор диссертации Жердев А.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.5.4 – Биохимия.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Доктор биологических наук

03.01.04 – Биохимия

Руководитель лаборатории

Адрес:

Красноярский край, г. Красноярск, 660022 ул. Партизана Железняка, 1

Тел.: +7 (391) 290-50-39

+7 903-023-84-02

E-mail: annazamay@yandex.ru

Кичкайло Анна Сергеевна

Подпись <i>Жичкайло Анна Сергеевна</i>
УДОСТОВЕРЯЮ: специалист отдела кадров
<i>В.В. Болотин</i> (расшифровка подписи)
« 07 » 10 20 22 г.

