

ОТЗЫВ

научного руководителя диссертационной работы Самохвалова Алексея Владимировича «Изучение взаимодействия аптамеров с охратоксином А: количественные закономерности и аналитическое применение», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 Биохимия

Самохвалов Алексей Владимирович, 1992 года рождения, в 2014 году окончил кафедру биотехнологии Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева по специальности «Биотехнология».

С ноября 2013 г. по июнь 2014 г. Самохвалов А.В. на базе лаборатории иммунобиохимии Института биохимии им А.Н. Баха РАН выполнял дипломную работу «Разработка условий проведения иммунохроматографического анализа для мультипараметрического определения тропонина I и белка, связывающего жирные кислоты». С 2014 г. по 2018 г. выполнял диссертационную работу в рамках учебной программы очной аспирантуры Института биохимии им А.Н. Баха РАН (с 2015 г. – ФИЦ Биотехнологии РАН) по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки». Совмещал учебу в аспирантуре с работой в качестве младшего научного сотрудника в лаборатории иммунобиохимии. Подготовил диссертацию на тему «Изучение взаимодействия аптамеров с охратоксином А: количественные закономерности и аналитическое применение», которая была рассмотрена на заседании совместного семинара лаборатории иммунобиохимии, лаборатории химической энзимологии и лаборатории молекулярной биотехнологии и рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 «Биохимия».

Выполненная Самохваловым Алексеем Владимировичем работа посвящена изучению и внедрению в практику новых видов аналитических рецепторов – аптамеров. В рамках диссертационной работы предложен алгоритм определения константы диссоциации методом анизотропии флуоресценции применительно к аптамер-лигандным взаимодействиям и разработан метод для характеристики взаимодействия охратоксин А–аптамер с помощью флуоресцентной спектроскопии с построением матриц экстинкции-эмиссии. С использованием матриц экстинкции-эмиссии проведена характеристика ранее неизвестного эффекта увеличения флуоресценции охратоксина А в комплексе с аптамером и показано, что в его основе лежит перенос энергии флуоресценции с аптамера на охратоксин А. Впервые предложен подход для повышения чувствительности поляризационного флуоресцентного аптамерного анализа, основанный на включении аптамера в комплексы с молекулярными якорями – белками и наночастицами золота. Экспериментально подтверждена эффективность данного подхода; на его основе предложен для практического применения поляризационный флуоресцентный аптамерный анализ охратоксина А в продуктах питания и проведена его апробация при

при тестировании проб вина. Разработанный анализ позволяет определять охратоксин А в вине в концентрациях ниже предельно допустимой.

За время работы Самохвалов Алексей Владимирович проявил себя как инициативный квалифицированный специалист, способный самостоятельно ставить и решать научные задачи, делать обоснованные заключения и оформлять научные результаты. Алексей Владимирович умеет работать в команде, владеет современными иммунохимическими и биохимическими методами.

Результаты работы, выполненные с участием Самохвалова А.В., неоднократно представлялись на российских и международных конференциях. В 2016 году был награжден дипломом за лучший доклад на ежегодной отчетной конференции аспирантов ФИЦ Биотехнологии РАН. В 2017 году Алексей Владимирович получил стипендию Правительства Российской Федерации для аспирантов, обучающихся по специальностям, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики. По теме научной диссертационной работы А.В. Самохвалов опубликовал 3 статьи в рецензируемых научных журналах, соответствующих требованиям ВАК. Самохвалов А.В. являлся исполнителем гранта Российского научного фонда №14-1401131.

Самохвалов А.В. в полной мере соответствует требованиям для присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 «Биохимия».

Отзыв дан для предоставления в Диссертационный совет Д 002.247.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора наук, на соискание ученой степени кандидата наук на базе Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук».

Ведущий научный сотрудник

Отдела лиганд-рецепторных взаимодействий

и биосенсорики (лаборатории иммунобиохимии)

Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук»,

кандидат биологических наук (специальность – 03.00.04 – «Биохимия»)

 (Зердев А. В.)

«27» мая 2018 г.

Тел. 8(495) 954-28-04

e-mail: zherdev@mbi.ras.ru

