ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Самохвалова Алексея Владимировича «Изучение взаимодействия аптамеров с охротоксином А: количественные закономерности и аналитическое применение», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – биохимия

Диссертационная работа Самохвалова А.В. посвященная выбору аптамеров, специфичных к охратоксину А (ОТА) - токсичному и широко распространенному контаминанту растительной продукции, изучению условий взаимодействия аптамера с аналитом путем регистрации поляризации флуоресценции, также апробации аптамерной системы для анализа вин, *несомненно, является актуальной в теоретическом и прикладном аспектах.*

В работе можно выделить три основные позиции:

- выбраны ОТА-специфичные аптамеры с максимальной аффинностью и показано, что G-квадрукомплексная структура определяет ОТА-связывающие свойства аптамера;
- предложен алгоритм определения константы реакции аптамер – лиганд, основанный на регистрации поляризации флуоресценции. Правильность определения константы взаимодействия подтверждено методом равновесного диализа;
- разработана поляризационно флуоресцентная аптамерная система для детектирования ОТА в вине. Показано, что снижение предела обнаружения микотоксина достигается за счет применения белковых якорей и наночастиц золота.

Самохваловым А.В. впервые установлено, что увеличении флуоресценции ОТА в комплексе с аптамером связано с переносом энергии флуоресценции с аптамера на ОТА. Интересным является прием повышения чувствительности поляризации флуоресценции вследствие связывания аптамера с молекулярным якорем – белками и наночастицами золота, который предложен автором впервые.

Замечания по автореферату. Неясно, как определялись пределы обнаружения охратоксина А (стр. 15), это относительная характеристика? На стр 17 вероятно описка – «Предложенный принцип повышения предела обнаружения реализован с использованием белков..» Вероятно снижения предела обнаружения?

Замечания ни в коем случае не снижают несомненно положительное впечатление от работы Самохвалова А.В. Научная новизна проведенных Самохваловым А.В. исследований сомнений не вызывает. Результаты исследований отражены в 3 статьях в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, 7 тезисах докладов на российских и международных конференциях.

Цели и задачи, поставленные в работе, выполнены полностью. Тема проведенного исследования соответствует специальности 03.01.04 - биохимия.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Самохвалова А.В. «Изучение взаимодействия аптамеров с охротоксином А: количественные закономерности и аналитическое применение» соответствует п.9-13 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.04 – биохимия.

Ермолаева Татьяна Николаевна, профессор, д.х.н, профессор кафедры химии
Фарафонова Ольга Вячеславовна, к.х.н., доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»,
398055, г. Липецк, ул. Московская, 30.,
Тел. +7(4742)328131, e-mail: etn@stu.lipetsk.ru, farafonova.ov@mail.ru

21.05.2019

Подпись д.х.н., проф. Ермолаевой Т.Н. , к.х.н. Фарафоновой О.В. заверяю
Нач. отдела делопроизводства, архива и контроля за исполнением документов ЛГТУ
Алексеева Л.А.