

Campusvej 55
5230 Odense M
Denmark

ОТЗЫВ

на диссертацию **КРАШЕНИНИНОЙ** Ольги Алексеевны «Новые пиренильные эксимер-образующие зонды на основе олиго(2'-О-метилрибонуклеотидов) для флуоресцентной детекции РНК», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биоорганическая химия

12. MAJ 2017

KIRA ASTAKHOVA
PHD, ASSOCIATE PROFESSOR IN
SYNTHETIC BIOLOGY

UNIVERSITY OF SOUTHERN DENMARK
NUCLEIC ACID CENTER
DEPARTMENT OF PHYSICS, CHEMISTRY AND PHARMACY

PHONE +45-40542400

E-mail: ias@sdu.dk

Благодаря быстрому развитию науки и технологии нуклеиновых кислот растет спрос на быстрые и надежные методы обнаружения природных и синтетических ДНК и РНК. Современные методы могут быть организованы в две основные группы: высокопроизводительные, ферментативные методы (NGS, микрочипы) и более простые, фокусированные анализы основанные на гибридизации.

Несмотря на многие разработанные методы, обнаружение и количественное определение РНК является особенно проблематичным с использованием первой группы методов. Кандидатская диссертация Ольги Крашенининой сосредоточена именно на синтезе и оценке свойств зондов РНК 2'-ОМе, меченных пиреном. Основная цель этой работы - предоставить новые инструменты для обнаружения РНК в гомогенных гибридизационных анализах оптическими методами.

Подход, предложенный Крашенининой, заключается в использовании эксимера, образованного полиароматическим углеводородным пиреном в качестве датчика последовательности РНК. Будучи введенными в соответствующую конструкцию зонда, две пиренные установки успешно образуют эксимер, излучающий свет при > 500 нм. Эта длина волны подходит для исследований флуориметрии и флуоресцентной микроскопии, и, как это доказано в диссертации, полезно для дискриминации мишеней РНК.

Работа состоит из трех глав. В главе 1 автор дает обзор литературы, который является теоретическим фундаментом для проведенных исследований. В главе 2 обсуждаются результаты. Обсуждение включает в себя аспекты конструкции, обширную спектральную характеристику новых зондов, а также доказывает их полезность, например в FISH (стр. 119, 131). Глава 3 описывает экспериментальные детали работы.

Сильными сторонами этой работы являются хорошо описанная конструкция новых зондов и доказательство их полезности при гибридизации *in situ*. Усовершенствования будут следующими:

- более короткий и целенаправленный, обновленный обзор литературы, с критической оценкой предлагаемых красителей и конструкций зондов

- лучшее сравнение разработанных методов с ранее описанными методиками / литературой. Контрольные пробы, помеченные другими красителями, были бы идеальными в качестве контролей для проводимых анализов.

Несмотря на эти замечания, по актуальности выбранной темы, объему выполненных исследований, научной новизне и значимости результатов для практического использования диссертационная работа О.А. Крашенининой отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842), а ее автор – Ольга Алексеевна Крашенинина заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 - биоорганическая химия.

Профессор
Университет Южной Дании
к.х.н., Кира Владимировна Астахова



12 мая 2017
Кампусвай 55, 5230 Оденсе, Дания
Тел. раб.: +4540542400; e-mail: ias@sdu.dk