

## Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология «Методы количественного определения микроРНК с применением хемилюминесцентной детекции.» Бодулева Олега Леонидовича.

Диссертация Олега Леонидовича Бодулева посвящена актуальной проблеме определения свободно циркулирующих микроРНК, поскольку в целом ряде экспериментальных работ установлена взаимосвязь между изменениями в уровне экспрессии миРНК и развитием онкологических, аутоиммунных, неврологических и сердечно-сосудистых заболеваний человека. Один из основных подходов, использующийся при исследовании функциональной роли миРНК, состоит в количественной оценке уровней экспрессии зрелых миРНК в конкретных типах тканей или биологических жидкостей на различных стадиях развития заболеваний. Именно это, в первую очередь, определяет актуальность работы.

**Научная новизна** работы заключается в том, что разработан гомогенный безамплификационный метод определения миРНК-141, основанный на аллостерической активации пДНКзима с хемилюминесцентной детекцией; разработана стратегия гетерогенного определения миРНК с использованием тройной амплификации, основанной на использовании бесферментной изотермической реакции нКСШ, конъюгата стрептавидин-полипероксидаза и усиленной хемилюминесценции; предложен и апробирован в анализе миРНК-155 новый бесферментный метод амплификации, названный «КСШ с высвобождением олигонуклеотида» (КСШВО).

В целом, автором представлен большой объем экспериментального материала, личный вклад автора не вызывает сомнения.

Предложенные автором оригинальные способы каталитической шпилечной амплификации позволили достичь впечатляющих пределов обнаружения на уровне сотен пико- и фемтомолей в литре и высокой специфичности определения.

Автореферат написан доступным языком, что облегчает понимание сложного экспериментального материала.

Представленный материал, в основном, не вызывает замечаний, за исключением некоторых терминологических оговорок: следует говорить не об «анализе микроРНК», а об ее определении.

Работа полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в государственном университете имени М.В. Ломоносова к работам, представленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а вышедший на защиту Бодулев О.Л. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6. – «Биотехнология».

Профессор, д.х.н.,

Зав. кафедрой аналитической

химии СПбГУ

С.С. Ермаков

  
10.12.2023

