

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белова Дмитрия Анатольевича на тему:
«Новые технические решения и методики обработки сигналов
детектирующих амплификаторов нуклеиновых кислот»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 1.3.2 - Приборы и методы экспериментальной
физики

Совершенствование детектирующих амплификаторов нуклеиновых кислот и создание новых методик обработки графиков плавления ДНК несомненно являются актуальными задачами, так как это позволит расширить области их применения, в частности для исследований, требующих высокой точности определения температуры плавления, как, например, выявление однонуклеотидных полиморфизмов.

В работе предложен ряд технических решений, направленных на увеличение скорости изменения температуры анализируемых образцов и уменьшения температурных различий между ними. Автором был создан экспериментальный стенд на базе анализатора нуклеиновых кислот АНК-32 с оригинальной термогидравлической системой. Путем проведения экспериментов и исследований численными методами показано, что скорость охлаждения образцов и разброс температур между ними могут быть значительно уменьшены за счет предложенных технических решений. Эти решения зарегистрированы в качестве трех патентов на изобретения Российской Федерации.

Автором предложены новые методики обработки сигналов плавления ДНК, которые позволили уменьшить погрешность определения температуры плавления. Методики позволяют сократить время проведения анализа и использовать детектирующие амплификаторы нуклеиновых кислот серии АНК при реализации метода плавления ДНК высокого разрешения. Разработанная экспериментальная версия программного обеспечения зарегистрирована в качестве программы для ЭВМ.

Работа отличается высоким уровнем новизны, с методической точки зрения выполнена на современном уровне. Выводы соответствуют исследованиям автора. Диссертация Белова Дмитрия Анатольевича, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, соответствует требованиям ВАК, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.2 - Приборы и методы экспериментальной физики.

Руководитель департамента
разработки и внедрения ПЦР-наборов
ООО «НПФ Синтол», к.б.н.

Генеральный директор
ООО «НПФ Синтол»

20 февраля 2023 г.



Аляпкина Ю.С.

Кузубов А.В.