**Бачурин, Станислав Сергеевич.**

## Изучение стабилизации двойной спирали ДНК для хранения на твёрдых носителях : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Бачурин Станислав Сергеевич; [Место защиты: Науч.-исслед. ин-т физ. и орган. химии]. - Ростов-на-Дону, 2019. - 118 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Бачурин Станислав Сергеевич

Введение

Глава 1. Структура и свойства молекулы ДНК (Обзор литературы)

1.1 Физико-химические свойства молекулы ДНК

1.2 Роль неканонических структур ДНК

1.3 Устойчивость отдельных структурных элементов ДНК к химическим воздействиям

1.3.1 Химическая устойчивость фосфодиэфирных групп

1.3.2 Химическая устойчивость дезоксирибозы

1.3.3 Химическая устойчивость азотистых оснований

1.4 Влияние ионов металлов на структуру ДНК

1.5 Фотохимические модификации нуклеиновых кислот

1.6 Влияние ионизирующей радиации на нуклеиновые кислоты

1.7 Биологическая устойчивость ДНК

1.8 Анализ требований, предъявляемых к свойствам ДНК-карты

Глава 2. Методология и методы исследования

Глава 3. Квантово-химическое исследование сравнительной

стабильности неканонических структур (НС) ДНК

3.1 Определение нуклеотидных последовательностей ДНК человека, наиболее склонных к образованию НС ДНК

3.2 Термодинамическая значимость протонирования гуанина в образовании пары гуанин-цитозин

3.3 Комбинации НС ДНК изомерные гуанин-цитозиновым парам оснований

3.4 Роль положения протона на термодинамическую стабильность и образование протонированных триплексов

Глава 4. Изучение селективности различных комплементарных пар

ДНК к ионам Cu2+

4.1 Электрофоретическое исследование взаимодействия ионов Cu2+ с высокомолекулярной ДНК

4.2 Взаимодействие ионов Cu2+ с основными дНТФ

4.3 Влияние ионов Cu2+ на одно- и двухцепочечные синтетические олигонуклеотиды

4.4 Квантово-химические DFT расчёты стабильности аквакомплекса иона Cu2+ с нуклеотидной парой гуанин-цитозин

Глава 5. Изучение целостности высокомолекулярной ДНК в

стабилизирующем буфере

5.1 Сравнение ДНК-стабилизирующих свойств разработанного BIO буфера и коммерческого FTA буфера

5.2 Сравнение эффективности стабилизации ДНК на бумажном носителе, пропитанном FTA или BIO буфером

5.3 Выбор антибактериальных и фунгицидных веществ для предотвращения микробной контаминации

5.4 Изучение стабильности молекул ДНК в растворе BIO буфера с добавлением противомикробных препаратов

5.5 Влияние компонентов BIO-буфера на антимикробную активность антибактериальных и фунгицидных препаратов

Глава 6. Изучение роли антикоагулянтов в хранении

ДНК-содержащего биологического материала на примере пятен крови

6.1 Антикоагулянты, как вещества, улучшающие распределение

крови на ДНК-карте

6.2 Ультрамикроскопия ДНК-карты с нансённым образцом крови

Глава 7. Основные результаты работы

Заключение

Список литературы

Список рисунков

Список таблиц

Приложение А. Таблицы значений абсолютных и относительных

энергий НС ДНК