

Конструирование иммобилизованного на углеродных нанотрубках днк-зонда, функционирующего по механизму вытеснения (замещения) комплементарной цепи, для электрохимического анализа однонуклеотидных замен

**БИОСЕНСОРЫ, УНТ, ОДНОНУКЛЕОТИДНЫЕ ЗАМЕНЫ, ГЕНОТИПИРОВАНИЕ, ГЕН KRAS, ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ИМПЕДАНСНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ**

Конструирование иммобилизованного на углеродных нанотрубках днк-зонда, функционирующего по механизму вытеснения (замещения) комплементарной цепи, для электрохимического анализа однонуклеотидных замен [Текст]: отчет о НИР (заключит.): / БГПУ; рук. Васьковцев Е.В. - Мн., 2019. - 25 с., 10 рис., 1 табл., 1 прил. - Библиогр.: С. 23 - 24 (22 назв.). - № ГР 20190804.

**Объект исследования:** ДНК-зонд с «цепляющим концом», иммобилизованный на УНТ-платформе флуоресцентный ДНК-зонд с «цепляющим концом», гибридизационные гомодуплексы; гибридизационные гетеродуплексы, содержащие мисматч.

**Цель исследования:** разработка дизайна и получение ДНК-зонда, функционирующего по механизму вытеснения (замещения) цепи, на иммобилизационной платформе на основе многослойных углеродных нанотрубок.

**Методы исследования:** УФ спектроскопия, УЗ диспергирование неденатурирующий электрофорез высокого разрешения в полиакриламидном геле, электрохимическая импедансная спектроскопия.

**Результаты работы:** созданы ДНК-зонды с «цепляющим концом», функционирующие на основе реакции вытеснения комплементарной цепи; получены иммобилизованные на УНТ-платформе ДНК-зонды с «цепляющим концом», функционирующие по типу молекулярных маяков; EIS-методом продемонстрирована возможность использования иммобилизованных на УНТ-платформе ДНК-зондов с «цепляющим концом» для создания безметочных ДНК-наносенсоров.

**Степень внедрения:** разработки используются в учебном процессе кафедры химии факультета естествознания БГПУ.

Рекомендации по внедрению результатов НИР – иммобилизованные на УНТ-платформе ДНК-зонды с «цепляющим концом» могут быть использована для генотипирования известных SNP, диагностики моногенных и мультифакторных заболеваний, генотипирования вирусов и других микроорганизмов, сиквенс-специфичной идентификации ПЦР-фрагментов ДНК.

**Область применения:** бионанотехнология, нанодиагностика, фармакогенетика, генотерапия.

**Экономическая эффективность или значимость работы** – на основе иммобилизованных на УНТ-платформе ДНК-зондов с «цепляющим концом» будут созданы высокоточные биосенсорные системы для биологических и медицинских приложений.

**Прогнозные предложения о развитии объекта исследования** – конструирование биосенсорных систем различного типа для ДНК диагностики.