

Разработан простой и быстрый способ получения материала на основе кремниевых наночастиц с иммобилизованными ионами меди, для использования в качестве подложки в методе усиленной поверхностью лазерной десорбционной масс-спектрометрии (SALDI-MS). Кремниевые наноструктуры были изготовлены методом химического травления, после чего на поверхности были созданы гидрофобные кластеры в гидрофильном окружении, на которые были иммобилизованы ионы меди. Показано, что на такие подложки селективно адсорбируют гистидино-подобные пептиды и детектировать их методом SALDI-MS на фемтомольном уровне без необходимости отделения от матрицы.

Легированные бором наноструктурированные алмазные кристаллы были исследованы в качестве чувствительного электрода для импедансометрического обнаружения иммуноглобулина G (IgG). Иммуносенсор был изготовлен в три этапа: 1) ионного травления легированных алмазных кристаллов, 2) электрохимического осаждения никелевых наночастиц, 3) иммобилизация биотин-меченного анти-IgG. Импедансную спектроскопию использовали для определения IgG без использования дополнительных меток. Исследования показали хорошую стабильность иммуносенсора и возможность его регенерации в ЭДТА.

Комплекс кобальта с фталоцианин тетракарбоновой кислотой (CoPc-COOH) был иммобилизован на поверхности восстановленного оксида графена (rGO) для селективного определения пероксинитрита и перекиси водорода электрохимически. rGO/CoPc-COOH был получен по реакции оксида графена с CoPc-COOH. Иммобилизация CoPc-COOH и восстановление матрицы GO было подтверждено с помощью рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии, ИК-Фурье, Раман, UV-VIS-спектроскопии и электрохимии. Материал показал высокую электрокаталитическую активность и специфичность в определении ONOO.

Одной из основных проблем доставки инсулина в организм является его разрушение в кислой среде желудка. В этой работе показано, что иммобилизация инсулина на оксиде графена (GO) повышает стабильность инсулина в кислой среде. Иммобилизацию инсулина на GO или GO@Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> матрице осуществляли через 2-нитродопамин активированный GO. Емкость наночастиц по инсулину оказалась очень высокой (до 3% от массы частицы). Инсулин-содержащие GO матрицы были стабильными при низких значениях pH.