

тавливают индуктивные линии задержки, стержневые магнитные антенны, а так же другие детали и узлы электронной аппаратуры.

Ферриты имеют общие свойства с магнитными сплавами, а именно: имеют доменную структуру, высокую магнитную проницаемость и типичную гистерезисную кривую намагничивания.

За счет кулоновского взаимодействия между катионами и анионами происходит формирование кристаллической решётки и к определённому расположению в ней катионов, существует. Ферриты обладают ферромагнетизмом из-за упорядоченного расположения катионов Fe^{3+} и Me^{k+} , для них характерны достаточно высокие значения намагнитченности и точек Кюри. Различают ферриты-шпинели, ферриты-гранаты, ортоферриты и гексаферриты.

Особое внимание в работе уделялось изучению методов получения ферритов.

1. Метод спекания и горячего прессования.
2. Метод химического соосаждения.
3. Криохимический метод.

Особое внимание в данной работе уделено изучению технологии получения ферритов на основе системы $Vi_2O_3-Fe_2O_3$.

Так же в ходе работы была рассчитана шихта и составлена технологическая схема.

Так же были определены основные факторы, влияющие на свойства ферритов. Это размер частиц, который зависит от температуры и времени прокалики нанопорошка.

УДК 543.9+577.29+621.3.049.77

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БИОСЕНСОРЫ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ SARS-COV-2

Студенты гр. 11310117 Карамян А.В., Мазуренко В.А.
Ассистент Люцко К.С.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время существует большой интерес к разработке быстрых, надежных и чувствительных биосенсоров для диагностики COVID-19, которые представляли бы собой одноэтапный способ идентификации или зондирования, исключаящий разделение (экстракцию нуклеиновой кислоты), инкубацию или использование любых сигнальных агентов. Биосенсоры для COVID-19 в основном сконструированы на поверхностных нуклеопротеинах, которые связываются с рецептором ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ-2) переносчика и внутренним генетическим материалом. Другие биомаркеры играют значительную роль

в идентификации с помощью точного анализа многочисленных измерений, в частности, гомоцистеин и ангиотензин II.

В последние годы такие наноматериалы, как золото и углерод, являются востребованными в сенсорных технологиях и создании перспективных устройств для обнаружения вирусов и его биомолекул. Наноматериалы, сплавленные с анализируемым веществом, таким как комплементарный одноцепочечный аптамер нуклеиновой кислоты, могут стать новой стратегией обнаружения SARS-CoV-2 в клинических образцах. Аптамеры-одноцепочечные олигонуклеотиды РНК или ДНК, которые зависят от водородных связей, электростатических и гидрофобных взаимодействий и представляют собой альтернативу антителам в качестве агентов распознавания. Электрохимические биосенсоры, основанные на электродном материале и форм-факторе, широко используются для обнаружения вирусов на основе антител, аптамеров и импринтированных полимеров. Вирус Эбола был диагностирован с помощью электрохимического ДНК-чувствительного устройства с помощью усиленного ферментом детектора, который улучшил чувствительность и селективность датчика, Данный биосенсор позволяет обнаружить 4,7 нм/конц. комплементарных нуклеиновых кислот, селективен и дает воспроизводимые результаты. Для обнаружения вируса чикунгуни был применен еще один электрохимический биосенсор на бумажной основе. Он прост, чувствителен, биоразлагаем и экономичен для массового производства. Электрохимический биосенсор на основе мезо- /макропористых нанопорошков оксида кобальта (II) может обнаруживать 0,28 нг/мкл конц. специфических образцов РНК/ДНК. Биосенсоры для обнаружения COVID-19 могут быть модифицированы в соответствии со специфичностью вируса.

УДК-666.7

ОСОБЕННОСТИ СИНТЕЗА ПРОЗРАЧНОЙ СТЕКЛОКЕРАМИКИ

Студент гр. 11310118 Климович Т.А.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Целью работы является изучение особенностей получения прозрачной стеклокерамики, а также особенностей ее строения и уникальных свойств.

На сегодняшний день, современной целью стало получение стеклокристаллических систем с кристаллами наноразмеров, поскольку такие материалы успешно соединяют в себе наиболее значимые и ценные качества монокристаллов и позволяют миновать многих несовершенств, как в стеклянных, так и в монокристаллических материалах.

В работе проведен критический обзор литературы в области синтеза стеклокерамики и прозрачных материалов. Ситаллом называют такой искусственный материал поликристаллического строения, полученный кри-