

Структура и свойства биополимерных тонкопленочных структур с неорганическими наночастицами для оптических датчиков

ЖЕЛАТИН, АЦЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА, НАНОКОМПОЗИЦИОННЫЕ ПЛЕНКИ, СПИН-КОАТИНГ, АТОМНО-СИЛОВАЯ МИКРОСКОПИЯ, НЕОРГАНИЧЕСКИЕ НАНОЧАСТИЦЫ

Структура и свойства биополимерных тонкопленочных структур с неорганическими наночастицами для оптических датчиков [Текст]: отчет о НИР (заключит.): / БГПУ; рук. Сапсалева Д.В. – Мн., 2022. – 32 с., 14 рис. – Библиогр.: С. 31-33 (23 назв.). – № ГР 20220451.

Объект исследования: тонкопленочные покрытия на основе биополимеров (желатина и ацетилцеллюлозы) с неорганическими наночастицами (оксида алюминия, оксида цинка и диоксида кремния), сформированные методом спин-коатинга.

Цель работы: получение и исследование структурных, локальных механических и оптических свойств композиционных тонкопленочных материалов на основе желатина и производных целлюлозы с неорганическими наночастицами для активных элементов оптических сенсоров.

Результаты исследований: разработаны методики формирования тонких наноконпозиционных пленок на основе желатина и ацетилцеллюлозы с наночастицами диоксида кремния, оксида цинка и оксида алюминия методом спин-коатинга; исследованы структурно-морфологические характеристики поверхности полученных материалов методом атомно-силовой микроскопии; определена гидрофильность и поверхностная энергия сформированных наноконпозитов методом лежащей капли; оценена возможность их применения в качестве материалов для разработки активных элементов оптических химических датчиков.

Область применения: результаты исследований могут найти применение при разработке чувствительных слоев оптических сенсорных систем.