

И.В. Зубец, В.С. Костко

Брест, БрГУ

НАНОРАЗМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ И ВОЗДУХА ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ

Рассматривается роль наноразмерных порошков диоксида титана – фотокатализаторов, обладающих высокой фотохимической и окислительно-восстановительной активностью, позволяющей проводить на поверхности полупроводника окисление практически любых органических соединений. Нанопорошки диоксида титана находят применение в процессе очистки воздуха и воды от вредных примесей в качестве фотокатализатора.

Е.Ю. Каныков

Минск, НПЦ НАНБ по материаловедению

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЫСТРЫХ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СЕНСОРОВ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

С использованием метода треков быстрых тяжелых ионов создана структура n-Si/SiO₂/Ni, которая в дальнейшем исследована методами СЭМ и АСМ. При проведении комплекса исследований электрофизических и гальваноманнитных свойств определены механизмы проводимости, доминирующие в различных интервалах температур. В области низких температур (18–35) К обнаружено магнетосопротивление, достигающее 10 (1000 %), что дает предпосылку для создания высокочувствительных сенсоров магнитного поля.

А.П. Клищенко, В.В. Сикорский, С.В. Хвалей

Минск, БГУ

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДЕЛИ ЛИСТА РЯДА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

Взаимодействие оптического излучения с листьями высших растений условно делят на три группы процессов: диффузно-направленное отражение и преломление на поверхности, поглощение и рассеяние на внутренних элементах листовой пластинки. Показано, что существующие упрощенные модели листа растения, могут быть сведены в первом приближении к слоистой структуре. С использованием собственных экспериментальных данных выполнено приближенное численное решение уравнения переноса оптического излучения для слоистой модели листа растения. Получены оптические параметры листьев клена, липы и березы, которые могут быть использованы для интерпретации спектроскопических свойств этих растений.

В.С. Костко¹, О.В. Костко²

¹Брест, БрГУ, ²США, Беркли, Нац. лабор. Лоуренса

О ДИФФУЗИОННЫХ ПРОЦЕССАХ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ И ИХ РЕГИСТРАЦИИ

Методами рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии и оже-спектроскопии установлено, что тонкопленочные структуры полупроводник-металл-диэлектрик обнаруживают взаимную диффузию частиц металлического и полупроводникового слоев. Освещение структур фотоактивным светом (из области поглощения полупроводника) в атмосфере кислорода либо воздуха значительно усиливает диффузионные процессы. Предполагается, что замена фотоактивного света высокоэнергетичным ионизирующим излучением должна приводить к усилению диффузионных процессов. Для регистрации изменений, происходящих в тонкопленочных слоях и многослойных структурах под действием ионизирующих излучений, предлагается схема экспериментальной установки.

М.А. Ксенофонтов, Д.С. Умрейко, Л.Е. Островская, Е.Ю. Бобкова,
В.С. Васильева

Минск, ИПФП БГУ

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЙ И СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЕНОЛЬНЫХ ПЕНОПЛАСТОВ

Оценена характеристичность колебаний по форме и интенсивности для конденсированного состояния дигидроксибензолов и полимеров на их основе. Для олигомерных продуктов конденсации дигидроксибензолов с формальдегидом выявлены спектральные критерии присутствия в их составе метилрезорциновых фрагментов с различными степенью замещения и взаимным положением заместителей. Оценены энергетически выгодные конформации димерных фрагментов полимерной цепи. Показано, что молекулярная структура полимера и его свойства формируются за счет образования мостиков между фенольными ядрами, в качестве которых выступают метиленовые и диметиленэфирные группировки.

С.А. Павлюковец

Минск, БГУИР

СТРУКТУРА И МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА FeIn₂Se₄

Вертикальным методом Бриджмена выращены монокристаллы тройного соединения FeIn₂Se₄. Изучены кристаллическая структура при комнатной температуре и намагниченность в интервале температур (5–300) К. Установ-