

Важнейшие результаты по Секции «Нанотехнологии и наноматериалы» за 2009 г.

Разработана технология синтеза монодисперсных коллоидных наночастиц диоксида кремния для финишной полировки высокотехнологичных материалов и изделий (лабораторный вариант), созданы образцы коллоидных частиц SiO_2 со средним размером в диапазоне от 15 нм до 100 нм и стандартным отклонением от среднего значения внутри суспензии менее 3%, пригодные для начала их коммерческого использования. (ИФТТ РАН)

Создана трехмерная периодическая решетка нанокристаллов ZrO_2 в прозрачной матрице диоксида кремния путем синтеза нанокompозита диоксид кремния - диоксид циркония в форме монолитного (без пор) прозрачного образца с упорядоченным распределением оксида циркония, который образует трехмерную периодическую решетку нанокластеров по всему объему образца. (ИФТТ РАН)

На индивидуальных наностержнях оксида цинка диаметром 100 нм и 200 нм и длиной 2 микрона созданы водородные сенсоры с быстрым откликом при комнатной температуре. (ИФТТ РАН, ИПТМ РАН, University of Central Florida, Orlando, USA, Technical University of Moldova, Institute of Applied Physics of the Academy of Sciences of Moldova and National Center for Materials Study and Testing, Moldova)

Разработан метод диагностики многостенных углеродных нанотрубок. Разработана технология и получены опытные образцы гальванохимических покрытий, модифицированных углеродными нанотрубками. Разработаны и изготовлены опытные образцы полностью компьютеризированных наноиндентометров. (НОЦ «Нанотехнологии и наноматериалы» Тамбовского ГУ)

Методом дифракции нейтронов при высокотемпературном отжиге фуллеритов, полученных с помощью механоактивации, обнаружен фазовый переход из молекулярного (фуллереноподобного) стекла в атомарное (алмазоподобное), сопровождающийся исчезновением фуллеренных гало при малых углах рассеяния и увеличением температуры разложения (от 1000К до 2000К). (РНЦ КИ)