

Новые механизмы и закономерности процессов их самосборки и самоорганизации неравновесные наносистемы материалов

По теме: Исследование неравновесных наносистем материалов: механизмы и закономерности процессов их самосборки и самоорганизации

Авторы:

Безносюк С.А., Жуковский М.С., Важенин С.В., Маслова О.А., Пережогин А.А., Лерх Я.В.

Показано, что

- Возможна обратимая экзотермической адсорбции нанослоя бирадикалов водорода $H\downarrow-H\uparrow$ в диапазоне 2-14 массовых процентов по водороду. Этот диапазон концентраций и обратимость адсорбции водорода позволит обеспечить возможность коммерческого использования для создания наноаккумуляторов водорода одностенных углеродных нанотрубок малого диаметра.
- Самоорганизация наночастиц никеля, железа и нанолитов графена с выходом на неравновесные стационарные состояния совершается в течение времени порядка десятков пикосекунд, что согласуется с данными экспериментов по регистрации понижения полосы поглощения продольных волн при облучении наночастиц фемтосекундными лазерными импульсами.
- Фрактальные неравновесные покрытия атомами двумерной и трёхмерной поверхности неустойчивы. Фрактальные кластеры распадаются и переходят в процессе релаксации в "островковые" нанокластеры с плотнейшей шаровой упаковкой атомов. Процессы формирования в нанопорах фрактальных гелей наночастиц имеют три основные формы: "рыхлый гель", "клеточно-матричный гель" и "твёрдый гель".

По результатам НИР на выставке "Международный Нанотехнологический Форум 2009" (6-8 октября, Москва) научным руководителем Безносюком С.А. был представлен стенд в павильоне Алтайнано по 3 проектам: "Самосборка и самоорганизация неравновесных наносистем нового поколения" "Наноинжиниринг и компьютерные нанотехнологии", "Создание учебных комплексов дистанционной переподготовки кадров для nanoиндустрии".