

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалтакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

**Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції**

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми
Сумський державний університет
2016

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ НАНОРАЗМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Гриценко П. В., к.е.н., СумДУ, Фоменко А. В., студент СумГУ, Сумы

В различных областях науки и практических технологиях используют объекты, объединенные размерным феноменом: нанокристаллы, нанопористые материалы, наноструктуры, нанокомпозиты и др. Спектр нанообъектов чрезвычайно широк и непрерывно расширяется: новые каталитические и сенсорные системы в химии, машиностроительные материалы с уникальными параметрами характеристик и т.д. Обоснованным является предположение, что материаловедение и технология XXI века будут основаны на применении объектов наноразмерного характера [1].

Анализ литературных источников, посвященных исследованию различных аспектов физико-химии и технологии низкоразмерных частиц, свидетельствует об отсутствии устоявшихся представлений о роли размерного фактора в проявлении характерных свойств объектов с размерами, не превышающими 100 нм.

Известно, что размеры оказывают определяющее влияние на активность частиц и их свойства. В настоящее время частицы по размерам принято классифицировать на три типа: наноразмерные (ультрадисперсные - 1-30,50 нм), высокодисперсные (30,50 - 100,500 нм), частицы микронных размеров (фолликулы - 100,500-10000нм) [2]. Исследования показывают, что НРЧ характеризуются квантово-размерными эффектами, это предполагает возможность протекания физико-химических явлений на границе раздела НРЧ и окружающей среды.

В результате проведенного анализа авторы считают, что развитие нанотехнологий и наноматериалов стимулирует поиск принципиально новых технических решений в электронике, приборостроении, вычислительной технике и других областях промышленности, определяющих современный уровень цивилизации. Одновременно развивается исследовательское оборудование для анализа физико-химических процессов, протекающих на принципиально новом уровне.

Список литературы

1. Цыбуля С. В. Введение в структурный анализ нанокристаллов. / С. В. Цыбуля, С. В. Черепанова. – Новосибирск: НГУ, 2008. – 92 с.2.
2. Кривцов А. М. Аномалии механических характеристик наноразмерных объектов. / А. М. Кривцов, Н.Ф. Морозов // ДАН. 2001. Т. 381, №3. С. 825-827.
3. Быков Д. Л., Коновалов Д.Н. Определяющие соотношения для расчета процессов квазистатического деформирования, повреждения и разрушения тел из наполненных полимерных материалов. / Д. Л. Быков, Д. Н. Коновалов, В. А. Пелешко // Изв. РАН. МТТ. 2011. № 6. С. 34-54.