



Физические основы нанотехнологий. Высокоэнергетические методы воздействия на материалы : пособие для студ. / сост. М. А. Белоцерковский. - Минск : БНТУ, 2025. - 84с.

Гриф: Рек. УМО по образцов. в обл. машиностр. оборудов. и технологий

В пособии рассматриваются вопросы прогрессивных технологий инженерии поверхности, современные достижения в области синтеза и изучения свойств материалов, содержащих наночастицы (углеродные нанотрубки, фуллерены), изложены принципы выбора наиболее рационального способа упрочнения - восстановления быстроизнашивающихся деталей машин и элементов конструкций. Пособие предназначено для студентов, получающих углубленное высшее образование (магистрантов) по специальности 7-06-0714-02 «Инновационные технологии в машиностроении», а также может быть полезно студентам других специальностей машиностроительного профиля.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАНОТЕХНОЛОГИЙ
 - 1.1. Основные понятия и определения
 - 1.2. Наноэффекты и нанообъекты в природе
 - 1.3. Хронология развития нанотехнологии
 - 1.4. Методы диагностики наноструктур
 - 1.5. Атомно-молекулярная сборка (механосинтез)
 - 1.6. Самоорганизация и самосборка
 - 1.7. Структурные особенности наноматериалов
 - 1.8. Углеродные наноструктуры
 - 1.9. Нанотехнологии в машиностроении
2. ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МАТЕРИАЛЫ
 - 2.1. Высокоэнергетические импульсные методы пластического формообразования деталей
 - 2.2. Лазерное упрочнение
 - 2.3. Плазменные технологические процессы в металлообработке и машиностроении
 - 2.4. Метод ионной имплантации
 - 2.5. Электронно-лучевые технологии
 - 2.6. Ионно-лучевое упрочнение
 - 2.7. Метод магнитно-электрического упрочнения
 - 2.8. Газотермические методы формирования покрытий

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ