

Институт проблем материаловедения НАН Украины
Днепропетровский национальный университет

**Щур Д.В., Матысина З.А.,
Загинайченко С.Ю.**

**Углеродные наноматериалы
и фазовые превращения
В НИХ**

Наука и образование
Днепропетровск

2007

УДК 539.8:669.01

Щ34

**Рекомендовано к печати Ученым советом
Днепропетровского национального университета
(протокол №8 от 26.05.2007 г.).**

Рецензенты:

Молодкин В.Б., член-корреспондент НАН Украины, доктор физико-математических наук, заведующий отделом теории твердого тела Института металлофизики НАН Украины, г. Киев;

Репецкий С.П., доктор физико-математических наук, профессор кафедры физики функциональных материалов Киевского национального университета имени Т. Шевченко, г. Киев.

Щ34

Щур Д.В., Матысина З.А., Загинайченко С.Ю.

Углеродные наноматериалы и фазовые превращения в них: Монография. – Днепропетровск: Наука и образование, 2007. - 680 с.

В монографии даны определения наноструктурных модификаций углерода и углеродных наноструктурных материалов. Предложен механизм теоретических исследований конденсированных систем.

Предложен механизм образования, строения и трансформации фуллереновых молекул при охлаждении углеродного пара до комнатной температуры, а также рассмотрен механизм реакций гидрирования фуллерита.

Излагается статистическая теория фуллереновых кристаллов. Исследуются фазовые превращения в металлофуллеридовых молекулах, растворимость водорода в них, деструкция металлофуллеридовых молекул.

Рассмотрены экспериментальные методы синтеза углеродных наноструктурных материалов (пиролиз, дуга в газе и жидкости), методы очистки, анализа, особенности растворимости фуллеренов в углеводородах и их разделение методом электрофореза, а также перспективы использования этих материалов.

Книга рассчитана на студентов старших курсов, аспирантов и научных сотрудников, занимающихся исследованием углеродных наноструктур и водородной энергетикой.

УДК 539.8:669.01

ISBN 7191-966-58-3 © Щур Д.В., Матысина З.А., Загинайченко С.Ю., 2007