

Днепропетровский национальный университет
Институт проблем материаловедения НАН Украины

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

**Атомные, фуллереновые
и другие молекулярные
фазы внедрения**

Редакция «Маковецкий»
Днепропетровск

2012

УДК 539.21:536.42

М34

**Рекомендовано к печати Ученым советом
Днепропетровского национального университета
(протокол №12 от 02.07.2012 г.).**

Рецензенты:

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

Татаренко В.А., доктор физико-математических наук, заместитель директора Института металлофизики НАН Украины, г. Киев;

Золотаренко А.Д., старший научный сотрудник отдела водородного материаловедения и химии наноструктурного углерода, Института проблем материаловедения НАН Украины, г. Киев.

М34 Матысина З.А., Щур Д.В., Загинайченко С.Ю.
**Атомные, фуллереновые и другие молекулярные
фазы внедрения:** Монография. – Днепропетровск:
«Маковецкий», 2012. - 887 с.

В монографии изложены результаты теоретических исследований различных фазовых переходов типа порядок-порядок с изменением структуры и типа порядок-беспорядок в различных атомарных и молекулярных кристаллах.

Изучены условия фазовых переходов, построены диаграммы состояния, рассчитана растворимость различных примесей внедрения (водорода, азота, бора и др.), выполнена оценка температуры упорядочения, конфигурационной теплоемкости, восприимчивости, податливости, гистерезиса. Разработана теория упорядочения исследуемых систем без учета и с учетом корреляции, определены параметры корреляции.

Изложена статистическая теория фуллереновых кристаллов (объемных, пленочных, многослойных), исследованы твердофазные превращения в них, процесс полимеризации, рассмотрена растворимость водорода в этих кристаллах. Проведено исследование различного типа порядков: дипольного, магнитного, атомномолекулярного в фуллереновых кристаллах.

Книга будет полезной научным работникам, преподавателям, студентам старших курсов и аспирантам, интересующихся физикой твердого тела и занимающихся исследованием углеродных наноструктур и водородной энергетикой.

УДК 539.21:536.42

© Матысина З.А., Щур Д.В., Загинайченко С.Ю., 2012