

УДК 662.2.065.5  
ББК 35.63:24.5  
А95

**Ахмедшина В.А.**

Кристаллизация энергонасыщенных соединений из растворов : учебное пособие / В.А. Ахмедшина, В.Я. Базотов; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2012. – 124 с.

ISBN 978-5-7882-1249-4

Кратко изложены современные представления о зарождении и росте кристаллов. В логической последовательности рассмотрены основные этапы кристаллизационных процессов. Обобщены результаты многолетних экспериментальных исследований закономерностей и особенностей роста кристаллов энергонасыщенных соединений из растворов. Дан анализ существующих методов выращивания кристаллов вообще и описаны методы и методики выращивания монокристаллов энергонасыщенных соединений из органических растворителей.

Предназначено для студентов специальностей 240703 «Технология энергонасыщенных материалов и изделий»; 150601 «Материаловедение и технология новых материалов», а также магистров направления 240100 «Химическая технология и биотехнология», аспирантов, инженеров и научных сотрудников, чья деятельность связана с выращиванием и практическим использованием кристаллов.

Подготовлено на кафедре «Технология твердых химических веществ».

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского национального исследовательского технологического университета

Рецензенты: д-р хим. наук, проф. КГЭУ *Р.Г. Кадырова*  
канд. техн. наук, нач. сектора  
ФГУП «ГосНИИ ХП» *Н.Б. Камардин*

ISBN 978-5-7882-1249-4

© Ахмедшина В.А., Базотов В.Я., 2012

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2012

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие .....</b>	<b>4</b>
<b>Введение .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Общие представления о пересыщенных растворах.....</b>	<b>9</b>
1.1. Понятие о пересыщении, физическая сущность предельного пересыщения .....	9
1.2. Растворимость и фазовые диаграммы систем «ВВ – органический растворитель» .....	13
1.3. Анализ фазовых диаграмм .....	16
1.4. Краткий обзор литературных сведений о растворимости энергонасыщенных соединений.....	23
<b>2. Зарождение и рост кристаллов .....</b>	<b>26</b>
2.1. Факторы, влияющие на образование кристаллических зародышей.....	26
2.2. Рост кристаллов.....	29
<b>3. Морфология кристаллов.....</b>	<b>37</b>
3.1. Понятие о равновесной форме.....	37
3.2. Формы роста и растворения кристаллов.....	38
3.3. Недоразвитые формы роста кристаллов .....	39
3.4. Кристаллографические системы.....	44
3.5. Краткие сведения о кристаллической структуре энергонасыщенных соединений .....	47
<b>4. Методы выращивания монокристаллов .....</b>	<b>58</b>
4.1. Выращивание монокристаллов из газовой фазы .....	59
4.2. Выращивание кристаллов из расплавов.....	60
4.3. Выращивание монокристаллов из растворов .....	61
4.4. Кристаллизация в нестационарных условиях .....	64
4.5. Кристаллизация в стационарных условиях .....	70

<b>5. Влияние условий кристаллизации на формирование технологических характеристик порошкообразных материалов.....</b>	<b>80</b>
5.1. Влияние природы растворителя на внешнюю огранку кристаллических частиц.....	81
5.2. Микроморфологический анализ энергонасыщенных соединений при кристаллизации из растворов в органических растворителях.....	82
5.3. Наиболее важные технологические характеристики энергонасыщенных соединений .....	86
5.4. Морфологический анализ штатных энергонасыщенных соединений .....	93
<b>Заключение .....</b>	<b>96</b>
<b>Воспоминания учеников .....</b>	<b>98</b>
<b>Древо научного наследия профессора В.М. Бочкова.....</b>	<b>108</b>
<b>Словарь терминов .....</b>	<b>111</b>
<b>Список литературы .....</b>	<b>115</b>