

АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
Витебское отделение  
Института физики твердого тела и полупроводников

В. В. КЛУБОВИЧ  
Н. К. ТОЛОЧКО

# ВТОРИЧНОЕ ЗАРОДЫШЕ- ОБРАЗОВАНИЕ В РАСТВОРАХ

МИНСК

«НАВУКА І ТЭХНІКА»

1992

УДК 548.5

Клубович В. В., Толочко Н. К. **Вторичное зародышеобразование в растворах.**— Мн.: Навука і тэхніка, 1992.—161 с.— ISBN 5-343-00944-1.

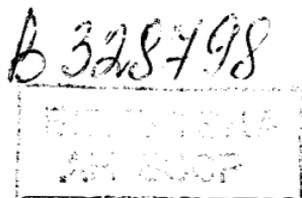
Впервые систематизированы и обобщены результаты отечественных и зарубежных исследований процессов вторичного зарождения кристаллов в растворах. Представлены оригинальные работы, выполненные авторами. Наряду с наиболее распространенными процессами контактного и бесконтактного образования вторичных зародышей описаны специфические процессы, происходящие под действием центробежных сил, механических колебаний, примесей. Особое внимание уделено анализу физических механизмов вторичного зародышеобразования. Рассмотрено значение этих процессов в практике массовой кристаллизации растворов и выращивания монокристаллов.

Предназначена для научных и инженерно-технических работников, занимающихся вопросами кристаллизации растворов, а также аспирантов и студентов соответствующих специальностей.

Табл. 12. Ил. 61. Библиогр.: 151 назв.

Рецензенты:

д-р физ.-мат. наук И. Д. Захаренко,  
д-р физ.-мат. наук В. М. Варикаш



К 1604011000—035 39—92  
М 316(03)—92

ISBN 5-343-00944-1

© В. В. Клубович,  
Н. К. Толочко, 1992

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Глава 1. Бесконтактное размножение кристаллов, не сопровождающееся их разрушением . . . . .	5
1.1. Начальное размножение (5). 1.2. Смывное зародышеобразование (8)	
Глава 2. Бесконтактное разрушение кристаллов . . . . .	46
2.1. Размножение иглами (46). 2.2. Поликристаллическое зародышеобразование (49). 2.3. Размножение при расщеплении и растрескивании (50)	
Глава 3. Контактное разрушение кристаллов . . . . .	51
3.1. Столкновение одиночных кристаллов (51). 3.2. Размножение в перемешиваемых суспензиях (62)	
Глава 4. Вторичное зародышеобразование в центробежном . . . . .	74
4.1. Вращающиеся кристаллизаторы (74). 4.2. Центрифугирование (74)	
Глава 5. Вторичное зародышеобразование под действием механических колебаний . . . . .	82
5.1. Низкочастотные вибрации (82). 5.2. Ультразвуковые колебания (85)	
Глава 6. Влияние примесей на образование вторичных зародышей . . . . .	93
6.1. Нерастворимые примеси (93). 6.2. Растворимые примеси (100)	
Глава 7. Условия роста вторичных зародышей . . . . .	103
7.1. Зависимость скорости роста зародышей от их размеров (103). 7.2. Причины аномального роста зародышей (109)	
Глава 8. Общая характеристика процессов и механизмов образования вторичных зародышей . . . . .	113
8.1. Сравнительная оценка эффективности различных видов вторичного зародышеобразования (113). 8.2. Механизмы разрушения кристаллов (122). 8.3. Роль приповерхностного слоя раствора (128)	
Глава 9. Вторичное зародышеобразование и массовая кристаллизация . . . . .	133
9.1. Первичное и вторичное зародышеобразование (133). 9.2. Пути управления вторичным зародышеобразованием в процессах массовой кристаллизации (138)	
Глава 10. Вторичное зародышеобразование и выращивание монокристаллов . . . . .	145
10.1. Особенности вторичного зародышеобразования при выращивании кристаллов (145). 10.2. Пути борьбы с зародышеобразованием (148)	
Литература . . . . .	154

## Научное издание

КЛУБОВИЧ ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВИЧ  
ТОЛОЧКО НИКОЛАЙ КОНСТАНТИНОВИЧ

## ВТОРИЧНОЕ ЗАРОДЫШЕОБРАЗОВАНИЕ В РАСТВОРАХ

Заведующая редакцией Л. Ю. Бельзаккая. Редактор Т. И. Пасненкова. Художник Л. И. Усачев. Художественный редактор Л. И. Усачев. Технический редактор Л. А. Корнева. Корректор Э. Я. Губашина.

ИБ № 4082

Сдано в набор 20.09.91. Подписано в печать 17.02.92. Формат 84 × 108<sup>1/32</sup>. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Офсетная печать. Усл. печ. л. 8,40. Усл. кр.-отт. 8,61. Уч.-изд. л. 8,0. Тираж 500 экз. Зак. № 887. Цена 3 р. 50 к. Издательство «Навука і тэхніка» Академии наук Беларуси и Министерства информации Республики Беларусь. 220067. Минск. Жодинская, 18. Типография им. Франциска Скорины издательства «Навука і тэхніка». 220067. Минск. Жодинская, 18.