

Національна академія наук України

Інститут скінтіляційних матеріалів

Стан та перспективи розвитку функціональних матеріалів
для науки і техніки ®

Дешко В.І., Карвацький А.Я., Лохманець Ю.В.,
Кудін О.М., Колесніков О.В.

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДНОГО
ТЕПЛООБМІНУ ПРИ РОСТІ
КРИСТАЛІВ**

Монографія

Харків
2012

Стан та перспективи розвитку функціональних матеріалів
для науки і техніки

Математичне моделювання та експериментальні дослідження складного теплообміну при рості кристалів / Дешко В.І., Карвацький А.Я., Лохманець Ю.В., Кудін О.М., Колесніков О.В. – Харків: “ІСМА”, 2012. – 249 с.

ISBN 966-02-2555-5 (серія)

ISBN 978-966-02-6641-4

Монографію присвячено створенню наукових засад комплексного дослідження складного радіаційно-кондуктивного та радіаційно-конвективного теплообміну у високотемпературних кристалізаційних установках для удосконалення теплових умов вирощування частково прозорих матеріалів та методів управління цими процесами. Сформульовано основні співвідношення теплових процесів у вигляді математичних формулювань нелінійних крайових задач математичної фізики, які описують температурні поля при направленій кристалізації з розплаву у кристалізаційному обладнанні. Розглянуто числові методи розв’язання сформульованих задач на базі застосування апробованого математичного апарату таких відомих числових методів, як: метод скінченних різниць, зональний метод, метод скінченних об’ємів, метод дискретних ординат та ін. Приведено результати як експериментального дослідження теплового стану ростового обладнання, так і отримані за допомогою числового моделювання для методів Бріджмена-Стокбаргера, Кіропулоса та ін.

Книга буде корисна для фахівців у галузі росту кристалів, складного теплообміну, а також студентам і аспірантам, що навчаються за цими спеціальностями.

Табл.: 25, іл.: 89, Бібліогр.: 202 назв.

Головний редактор серії
академік НАН України Гриньов Б.В.

Відп. секретар канд. фіз.-мат. наук Щербина Є.В.

ISBN 966-02-2555-5 (серія)

ISBN 978-966-02-6641-4

© Дешко В.І., □□□□
Карвацький А.Я., □□□□
Лохманець Ю.В., □□□□
Кудін О.М., □□□□
Колесніков О.В. □□□□
© ІСМА 2012
© НТУУ «КПІ», 2012