

*Российская Академия Наук*  
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР

В.К. Каржавин

# **КИНЕТИЧЕСКАЯ ОСОБЕННОСТЬ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ЖИДКОЙ ФАЗЫ**

**Механизм концентрирования Pt-Pd примесей**

Апатиты  
2014

*Российская Академия Наук*  
КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
Геологический институт

В.К. Каржавин

---

**КИНЕТИЧЕСКАЯ ОСОБЕННОСТЬ  
КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ЖИДКОЙ ФАЗЫ**

---

(Механизм концентрирования Pt-Pd примесей)

Апатиты  
2014

УДК 541.1  
К21

Печатается по постановлению Президиума Кольского научного центра РАН

Рецензенты:

проф., докт. физ.-мат. наук В.С.Мингалев;  
докт. физ.-мат. наук О.И.Шумилов

ISBN 978-5-91137-290-3

К21 **Каржавин В.К.** Кинетическая особенность кристаллизации жидкой фазы: Механизм концентрирования Pt-Pd-примесей / отв. ред. докт. техн. наук В.Н.Колосов. – Апатиты: КНЦ РАН, 2014. – 90 с.: ил.

Нелинейный характер процесса кристаллизации и создание периодической химической неоднородности в области "плавающего" фронта фазового перехода определяется различиями в скорости образования твердой фазы и скорости оттока тепла из системы в окружающую среду.

Любые нарушения тепловых условий (приток или отток тепла) при затвердевании жидкой фазы изменяют скорость ее охлаждения, влияя на величину переохлаждения и создавая химическую неоднородность в области фронта фазового перехода. Диффузия компонентов жидкой фазы на данном этапе способствует устранению химической неоднородности, концентрированию примесей и их периодическому выделению, что, в свою очередь, обеспечивает захват присутствующих примесей в жидкой фазе перед фронтом кристаллизации с образованием ритмичной слоистости в определенных местах кристаллизующейся системы. Данное явление широко распространено и прослеживается в промышленности, а также на природных объектах в чередующейся ритмичной неоднородности (скрытой и явной) примесей разного размера и состава

Ил. – 27; табл. – 3; библиогр. – 200 назв.

УДК 541.1

ISBN 978-5-91137-290-3

© Каржавин В.К., 2014

© Геологический институт КНЦ РАН, 2014

© Кольский научный центр РАН, 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
Глава 1. Экспериментальные примеры расслоенности (слоистости, полосчатости, зональности).....	5
Глава 2. Фазовый переход в системе .....	15
Глава 3. Особенности условий фазового перехода.....	23
Глава 4. Кинетика тепловыделения при фазовом переходе.....	31
Глава 5. Тепло- и массоперенос в системах.....	38
Глава 6. Поведение примесей в процессе фазового перехода.....	45
Глава 7. Механизмы концентрирования примесей.....	57
Глава 8. Неравновесность процесса кристаллизации.....	65
Глава 9. Явление нелинейности при кристаллизации.....	73
Заключение.....	78
Литература.....	79