

# Структурные методы анализа «Макро- и микро- дефекты кристаллической структуры»

Выполнил: Попова Екатерина  
студент группы 77СМ

# Макродефекты- кристаллизация металла с определенной

Причины  
появления

не обеспечивается достаточное поступление жидкого металла в объемы, где заканчивается затвердевание.

*Предупреждение*

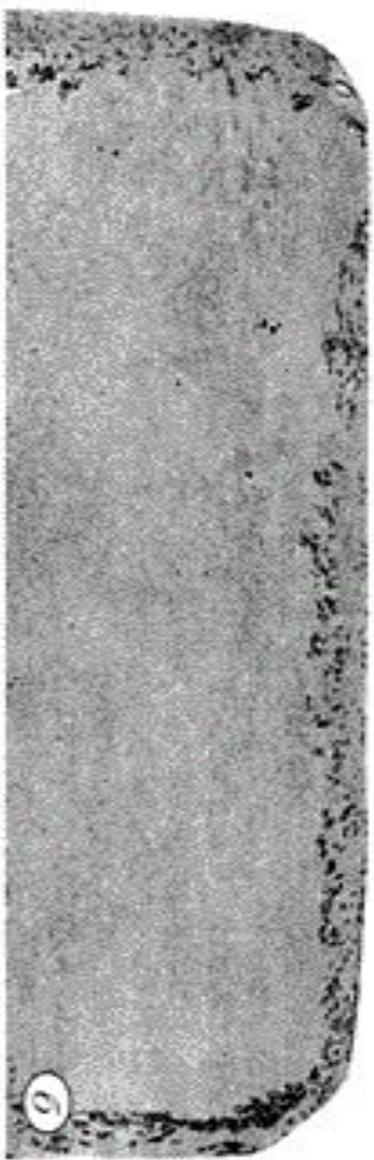
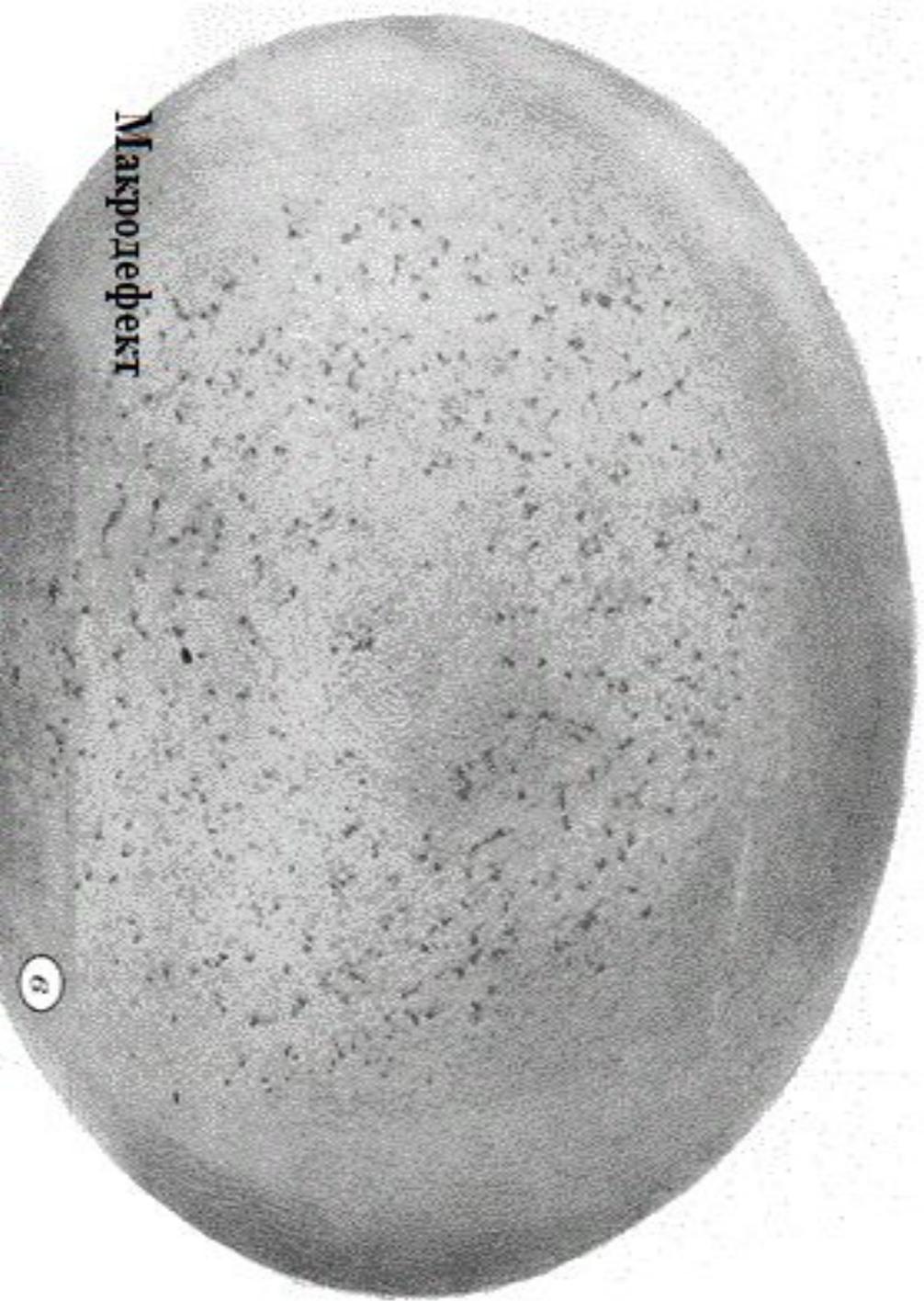
Оптимальная температура металла при разливке, соблюдение скорости разливки.

Характерные  
признаки

Неоднородность, пористость, шлаковые включения, Усадочная раковина, пузыри , рванины , внутренние трещины от напряжений

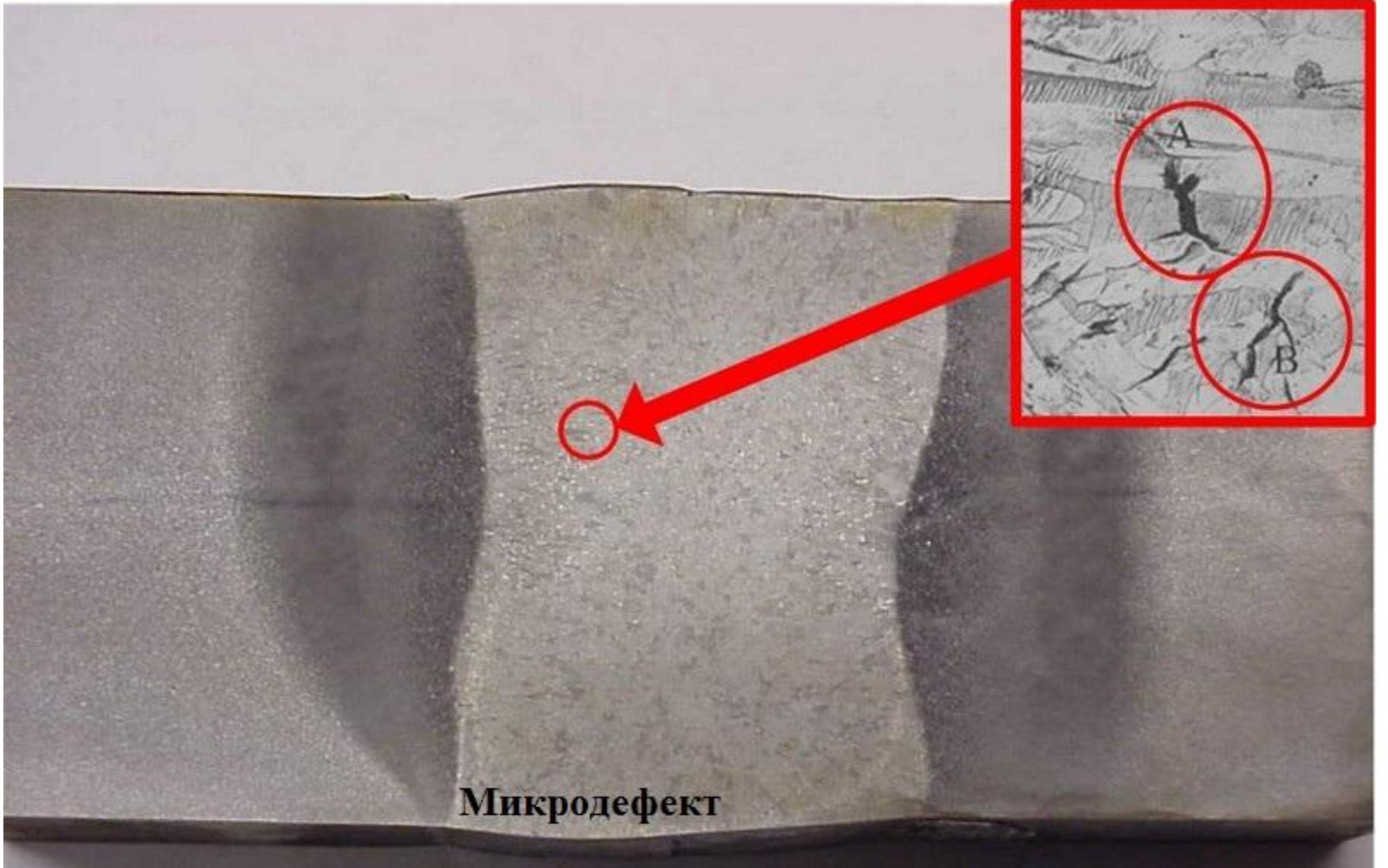
---

Макродефект



Микродефекты- нарушения структуры, вносят искажения в ее кристаллическую решетку.

Причины появления	Появление вакансий
Характерные признаки	Отклонение от физических и химических свойств



**Микродефект**

# Дефекты в конструкциях из МК

## Технологические дефекты

### Микродефекты

Дефекты армирующих волокон (микротрещины, микро-включения, микропустоты, отклонения от формы, изломы и др.)

Дефект матрицы в промежутках между элементарными волокнами (микропары, микротрещины)

Дефекты на поверхности раздела волокно – матрица (нарушение адгезионной связи)

Прочие микродефекты

### Макродефекты

Трещины, пересекающие слои КМ в глубину (надрезы)

Сквозные

Несквозные

Раковины, вмятины на поверхности КМ

Дефекты от удара

Сквозные

Несквозные

Растрескивание связующего или КМ от остаточных внутренних напряжений

Расслоения, вспучивания, непроклеи, воздушные включения

Разомкнутые, выходящие за край изделия

Замкнутые, не выходящие за край изделия

Многоэтажные

Коробление конструкции

Нахлест слоев армирующего материала

Инородные включения

С антиадгезионной поверхностью

С адгезионной поверхностью

Соизмеримые по жесткости с основным КМ

Эластичные

Крупные риски и царапины глубиной более одного элементарного слоя КМ

Образование складок армирующего материала с наплывом связующего

Внутренние

Поверхностные

Локальное снижение адгезионной прочности между слоями

Размерный брак заготовок из КМ

Размерный брак механической обработки

Сколы

Прочие макродефекты