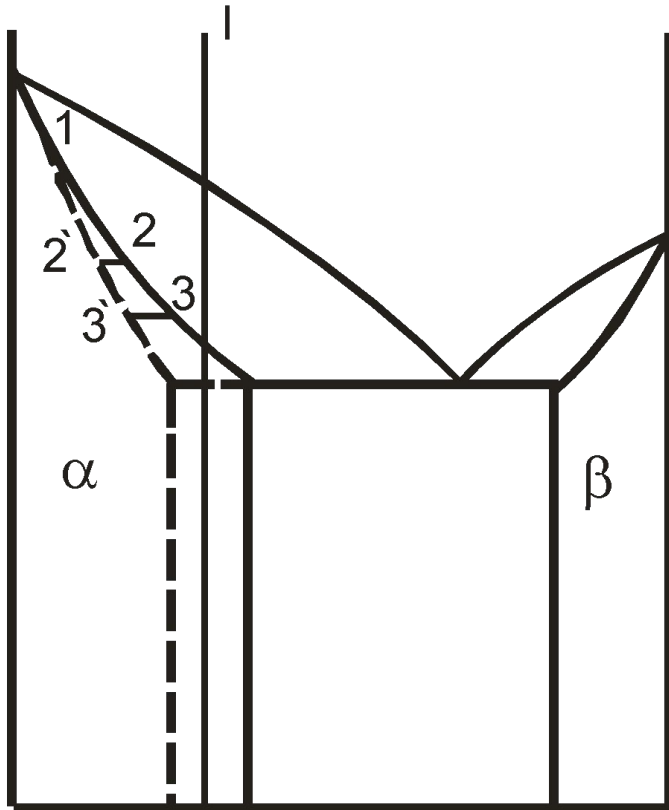


# ЛИКВАЦИЯ

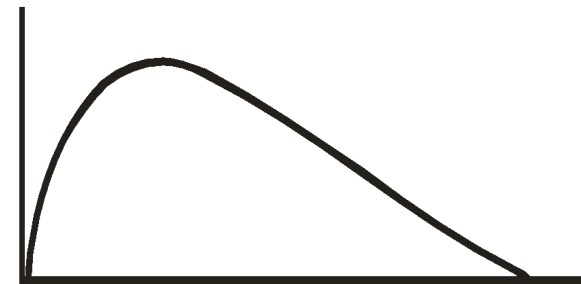
**Ликвация** – химическая неоднородность, возникающая в сплавах при их кристаллизации

Микроликвация (дендритная, внутрикристаллическая) – неоднородность по телу зерна.



Макроликвация (зональная) – неоднородность по отдельным зонам слитка.

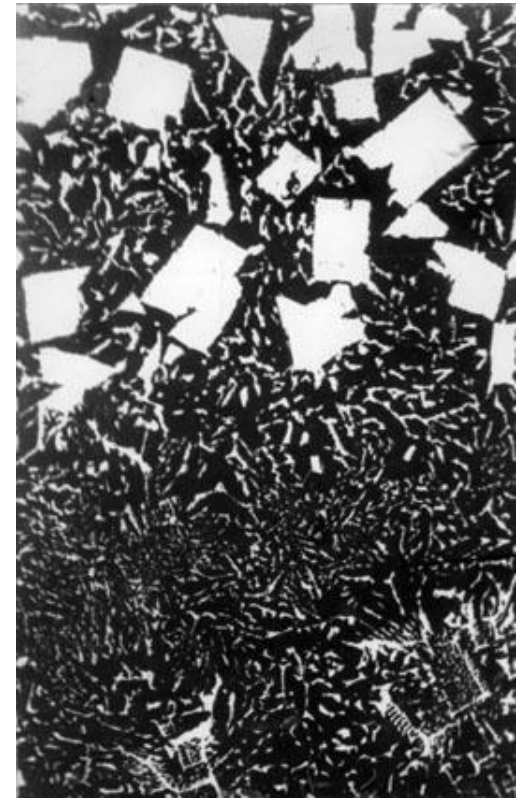
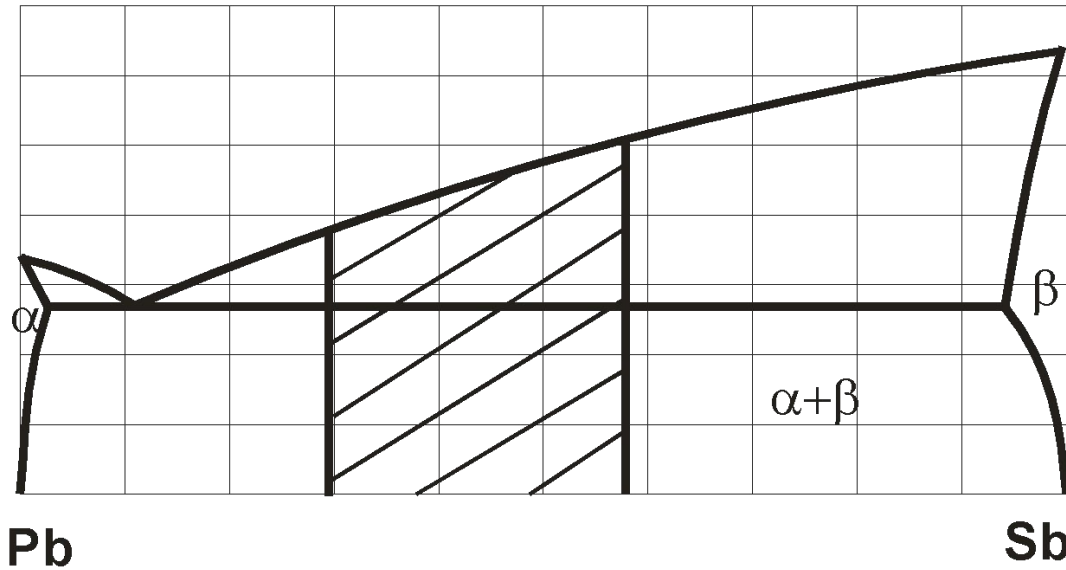
Степень развития  
Зональной ликвации



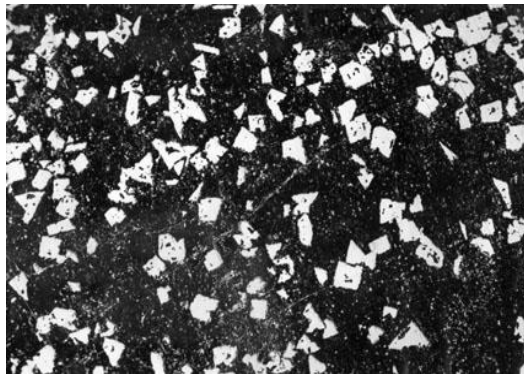
Скорость охлаждения

# Ликвация по удельному весу

Диаграмма состояния системы Sb - Pb

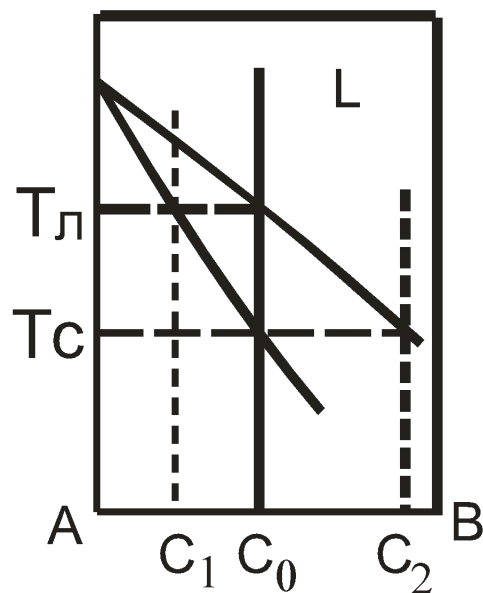


Удельный вес Sb 6,69 г/см<sup>3</sup>, Pb 11,34 г/см<sup>3</sup>



# Коэффициент распределения

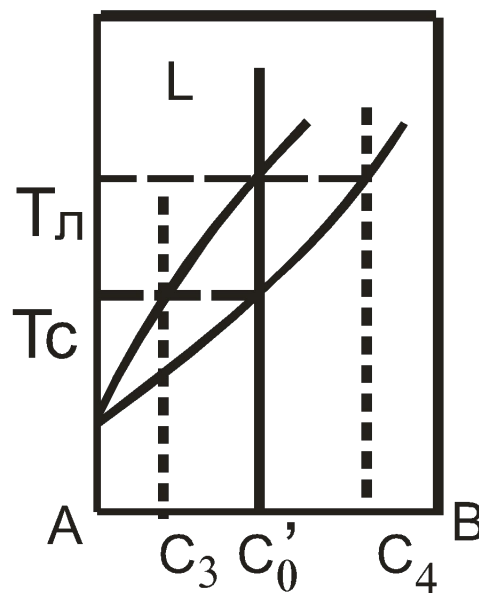
$$k_B = \frac{C_{ТВ}}{C_{Ж}}$$



Температура Liq:  $k_B = \frac{C_1}{C_0}$

Температура Sol:  $k_B = \frac{C_0}{C_2}$

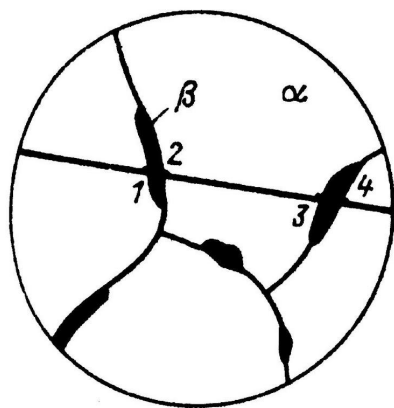
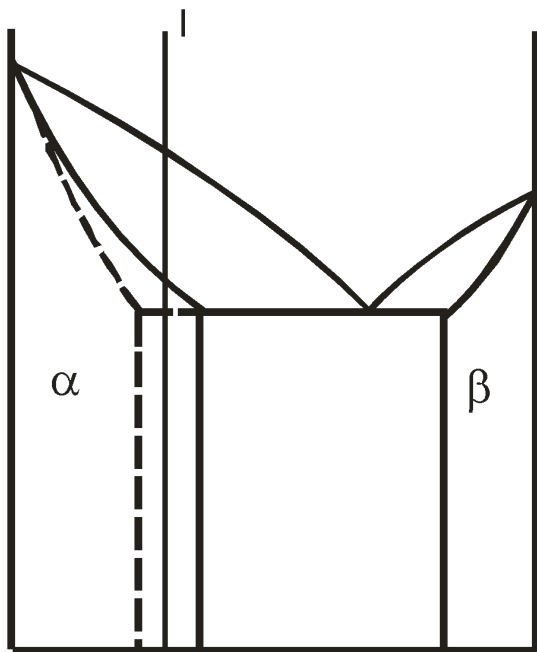
$$k_B < 1$$



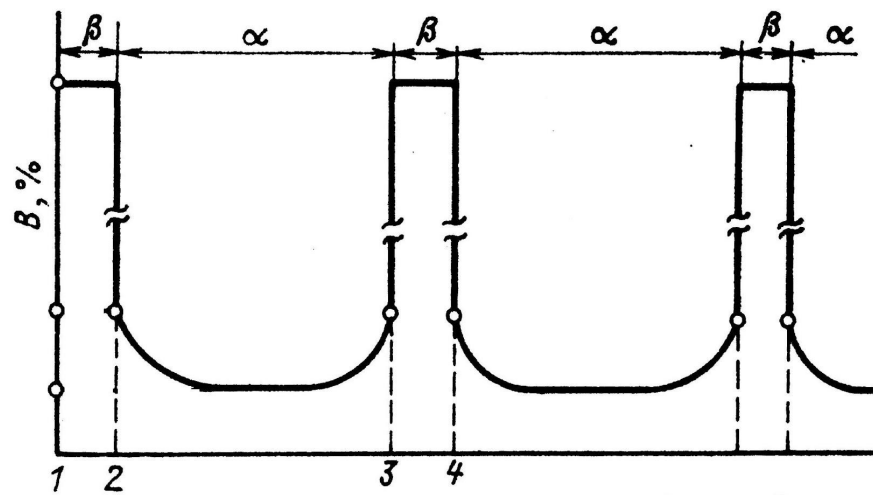
Температура Liq:  $k_B = \frac{C_4}{C'_0}$

Температура Sol:  $k_B = \frac{C'_0}{C_3}$

$$k_B > 1$$



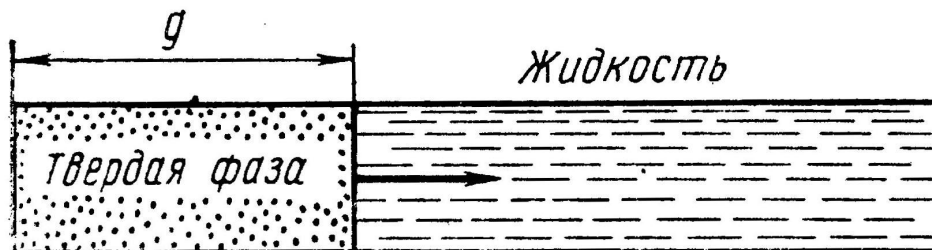
$\alpha$



Расстояние вдоль секущей

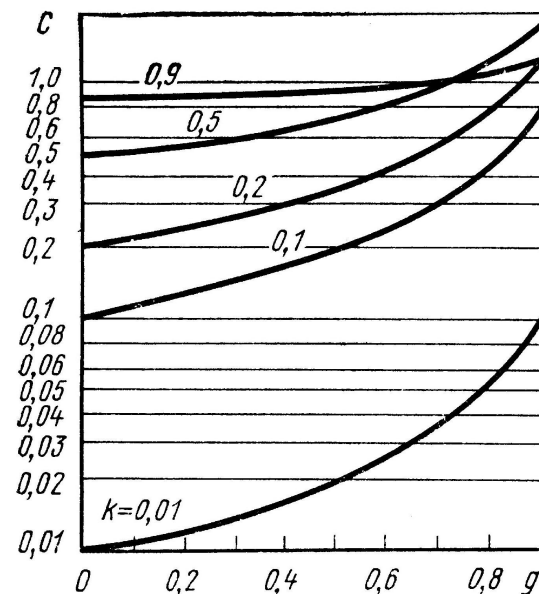
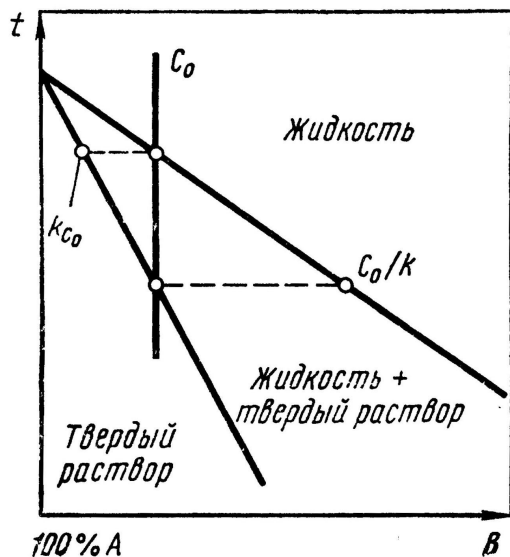
б

# Направленная кристаллизация

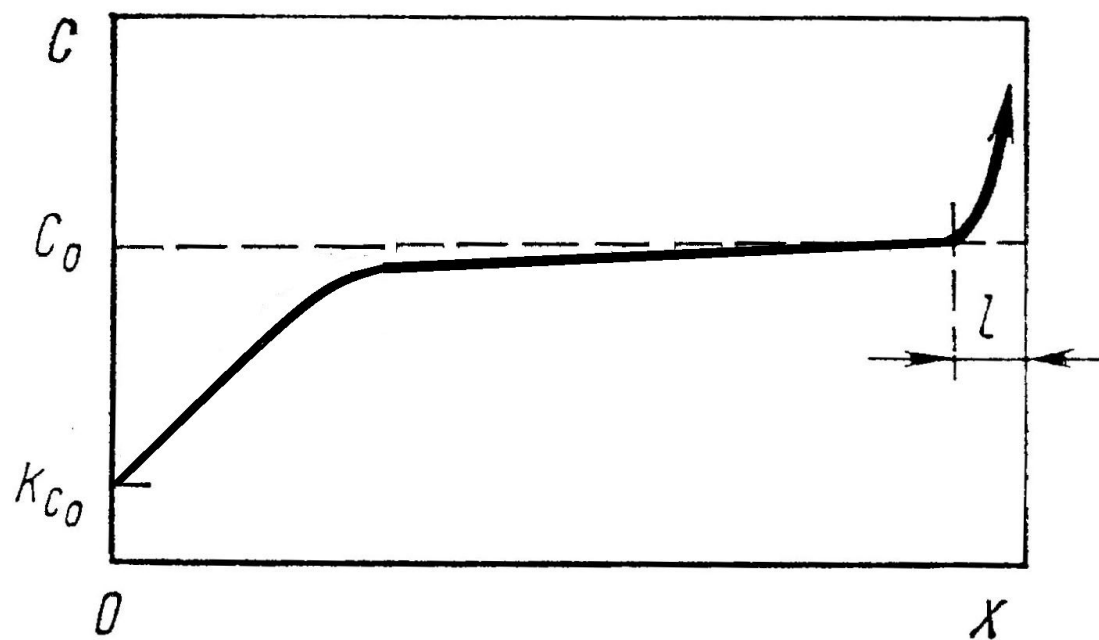
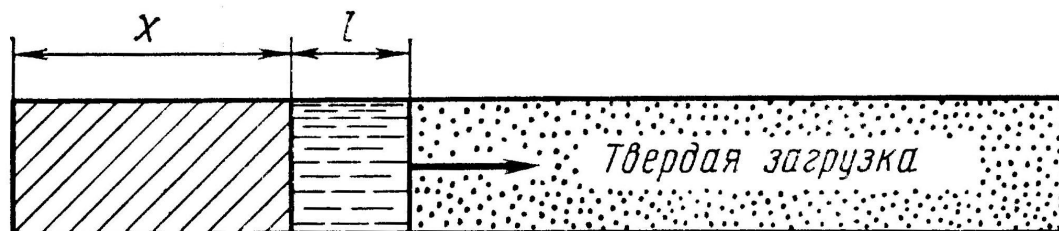


$$K_B = \frac{C_{ТВ}}{C_{Ж}}$$

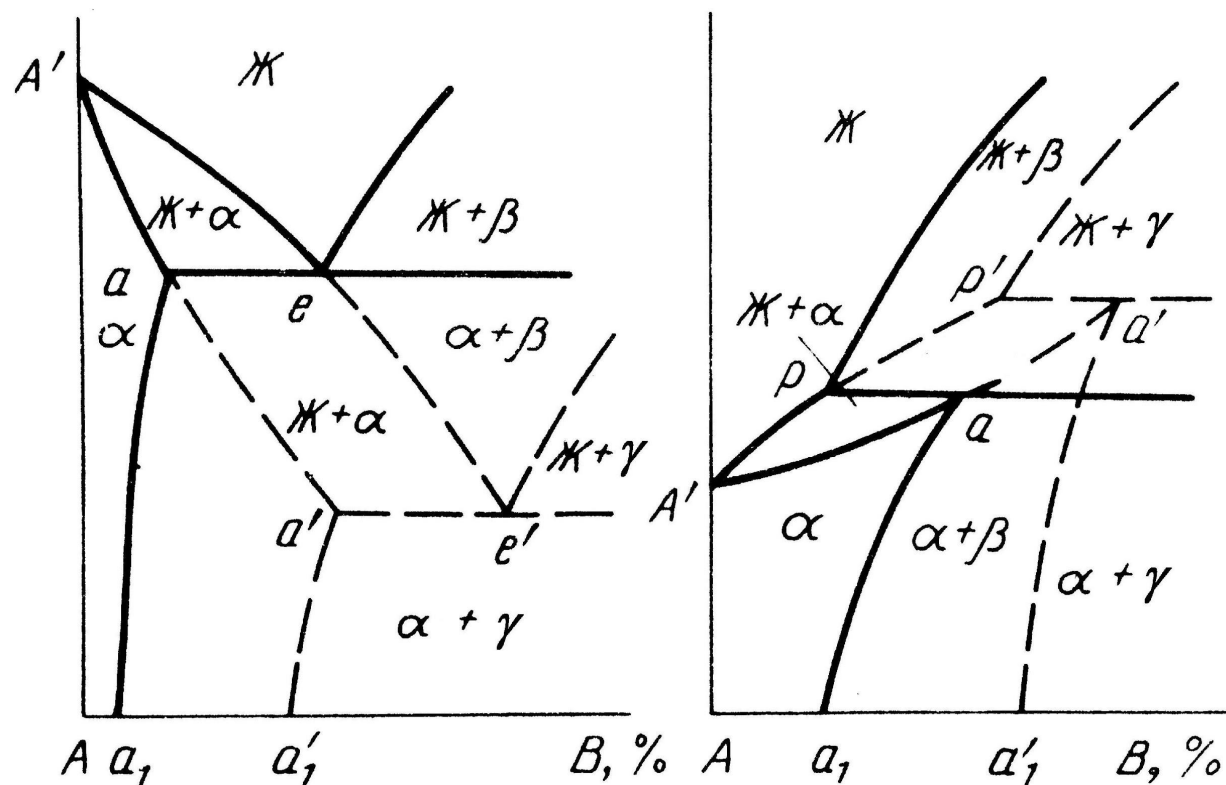
$$C = k C_0 (1-g)^{k-1}$$



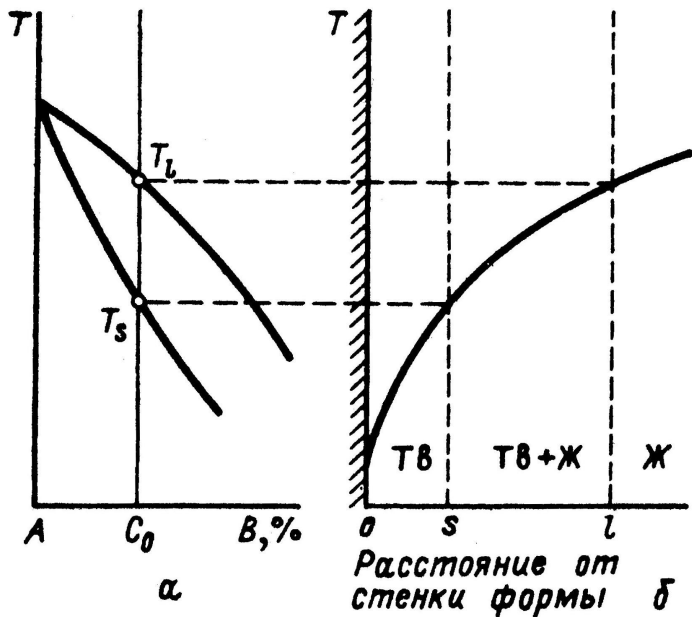
# Зонная плавка



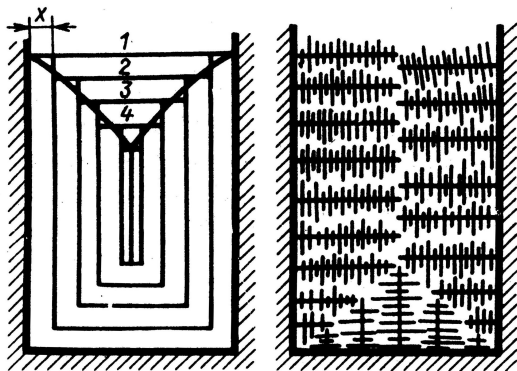
# Кристаллизация метастабильных фаз



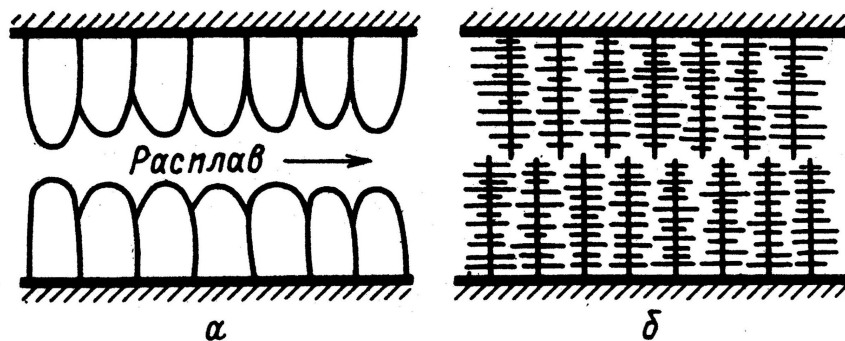
# Зависимость литейных свойств сплавов от их состава



Усадка



Жидкотекучесть



Склонность к образованию горячих трещин

