

باسمه تعالی

فرض کنید آلیاژی با ترکیب C_0 داریم. نقطه ذوب (T_L) و نقطه انجماد (T_S) در شکل مشخص شده است. شیب خط ذوب را با m نشان می‌دهیم. دمای فصل مشترک جامد و مذاب را با T^* نشان می‌دهیم. اگر C_L^* و C_S^* به ترتیب ترکیب مذاب و جامد در یک T^* دلخواه باشند، تعریف می‌کنیم:

$$k = \left(\frac{C_S^*}{C_L^*} \right)$$

که k ضریب توزیع تعادلی نام دارد. حین انجماد، غلظت مذاب به تدریج از C_0 به C_0/k تغییر می‌کند. به عبارتی نقطه ذوب آخرین مذابی که منجمد می‌شود، کم‌تر از T_L است. به این تغییر ایجاد شده در نقطه ذوب مذاب که ناشی از تغییر ترکیب شیمیایی آن است، «تحت تبرید ترکیبی» می‌گویند و آن را با ΔT_c نشان می‌دهند. ثابت کنید:

$$\Delta T_c = -m (C_L^* - C_0)$$

توجه: قرارداد می‌کنیم که هرگاه نقطه ذوب با افزایش غلظت محلول کاهش یابد، m منفی باشد. پس اینجا نیز m را منفی در نظر بگیرید.

