

تکنیک انحلال پذیری

یکی از سوالات پر طرف دار، طراحان سوال کنگور از بخش انحلال پذیری بدست آوردن مقدار رسوب یا بلور یک محلول در دو دمای مختلف است.

تست

۱۹۶- انحلال پذیری پتاسیم دی کرومات در دماهای 60°C و 15°C به ترتیب برابر 40 و 10 گرم در 100 گرم آب است. اگر 14 گرم محلول سیرشدهی پتاسیم دی کرومات در دمای 60°C را تا دمای 15°C سرد کنیم، حداکثر چند گرم رسوب حاصل می شود؟

$1/4$ (۲)	11 (۱)
3 (۴)	10 (۳)

روش اول

با توجه به این که انحلال پذیری پتاسیم دی کرومات در دمای 60°C برابر 40 گرم است، اگر 40 گرم از این ماده را در 100 گرم آب حل کنیم، 140 گرم محلول سیر شده حاصل می شود.

انحلال پذیری این ماده در دمای 15°C برابر 10 گرم است، بنابراین اگر 140 گرم محلول سیرشدهی این ماده را از دمای 60°C تا دمای 15°C سرد کنیم، 30 گرم ماده رسوب می کند. بنابراین:

$$\text{رسوب } 3\text{g} = \frac{\text{رسوب } 30\text{g}}{\text{محلول } 140\text{g}} \times \text{محلول } 14\text{g}$$

(شیمی ۳، صفحه های ۱۵ و ۱۶)

روش دوم

با استفاده از فرمول مقابل $S = \frac{(T_1 - T_2)M}{100 + T_1}$ S رسوب یا بلور تشکیل شده

انحلال پذیری در دمای دوم T_2 T_1 انحلال پذیری در دمای اول

جرم محلول

جواب تست کانون

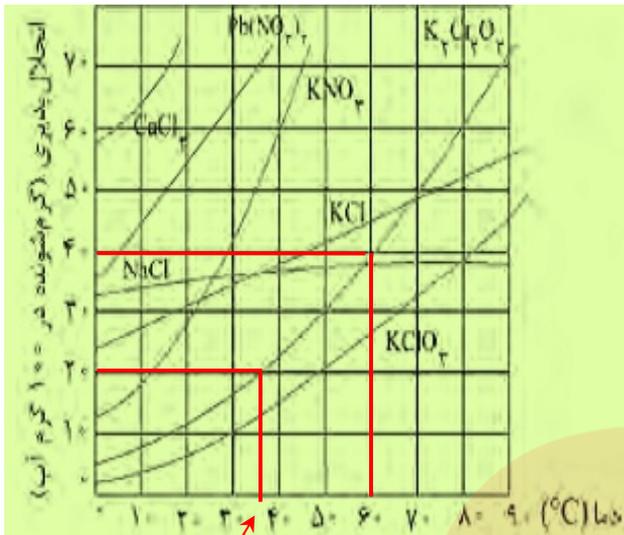
$$T_{60} = 40 \text{ دمای اول}$$

$$T_{15} = 10 \text{ دمای دوم}$$

$$M = 14$$

$$S = \frac{(T_1 - T_2)M}{100 + T_1} \Rightarrow \frac{(40 - 10)14}{100 + 40} = \frac{420}{140} = 3$$

تست ۲۵۵: آزمون سراسری خارج از کشور ۸۹ تجربه



۲۵۵- با توجه به نمودار زیر، اگر ۷۰ گرم محلول سیرشده پتاسیم دی کرومات در دمای ۶۰°C تا دمای ۳۵°C سرد شود، حدود چند گرم از آن به صورت بلور از محلول جدا می شود؟

۶ (۱)

۸ (۲)

۱۰ (۳)

۱۲ (۴)

روش اول

باتوجه به نمودار

۴۰ گرم = انحلال پذیری $K_2Cr_2O_7$ در دمای ۶۰ → ۱۴۰ = جرم محلول در دمای ۶۰

۳۵ گرم = انحلال پذیری $K_2Cr_2O_7$ در دمای ۳۵

تفاوت انحلال پذیری پتاسیم دی کرومات در دماهای ۶۰ و ۳۵ برابر ۱۰۵ گرم می باشد. پس اگر ۴۰ گرم از محلول سیرشده ی پتاسیم دی کرومات را از دمای ۶۰ تا دمای ۳۵ سرد کنیم، مقدار ۱۰۵ گرم از این نمک از محلول خارج و به صورت بلور رسوب می کند حال اگر همین عمل را با ۷۰ گرم محلول سیرشده انجام دهیم می توان نوشت:

$$\begin{aligned} 140 \text{ g} &\rightarrow 20 \text{ g} \\ 70 \text{ g} &\rightarrow x \end{aligned} \Rightarrow x = 10 \text{ g}$$

روش دوم

$$\begin{aligned} T_1 &= 40 \\ T_2 &= 20 \\ M &= 70 \end{aligned} \quad S = \frac{(T_1 - T_2)M}{100 + T_1} \Rightarrow \frac{(40 - 20)70}{100 + 40} = \frac{1400}{140} = 10$$

حتما تست های مشابه را نگاه کنید.

تست های ۲۵۴ تجربی ۸۹ داخل کشور، ۲۵۵ تجربی ۸۶ تجربی خارج از کشور و.....

وب سایت: www.f-mirzayi.ir

تلفن: ۰۹۳۸۵۵۹۴۲۳۰

پیامک: ۵۰۰۲۰۳۰۱۰۰۶۷