

Problema320: Supoñamos que os sólidos cristalinos de cada un dos grupos seguintes cristalizan na mesma rede (1) NaF, KF, LiF (2) NaF, NaCl, NaBr (3) MgS, CaS

Razoa:

- a) Cal é o composto de maior enerxía reticular de cada grupo?
 b) Cal é o composto de menor punto de fusión de cada grupo?

(1) NaF, KF, LiF

a)
$$\Delta H_{\text{reticular}} \propto -\frac{Z^{+n} \cdot Z^{-n}}{r_0}$$

A enerxía de rede é directamente proporcional ao produto da carga dos ións e inversamente proporcional á distancia entre os ións. As cargas dos ións son as mesmas, este factor non será determinante. Os tres compostos teñen un ión común por tanto as súas enerxías de rede dependerán do outro ión. Como a menor distancia entre os ións maior será a enerxía de rede, a maior enerxía de rede corresponde ao LiF, pois o Li^{+} , ten un radio menor que o Na^{+} ou o K^{+} , por estar máis arriba no seu grupo, e ter menos capas electrónicas.

b) O menor punto de fusión corresponde ao composto de menor enerxía de rede, como xa hai un ión común o maior dos outros ións fará que a enerxía de rede sexa a menor e o punto de fusión tamén sexa o menor, neste caso corresponde ao KF.

(2) NaF, NaCl, NaBr

a) A enerxía de rede é directamente proporcional ao produto da carga dos ións e inversamente proporcional á distancia entre os ións. Estes tres compostos teñen un ión común por tanto as súas enerxías de rede dependerán do outro ión. Como a menor distancia entre os ións maior será a enerxía de rede, a maior enerxía de rede corresponde ao NaF, pois o F^{-} , ten un radio menor que o Cl^{-} ou o Br^{-} .

b) O menor punto de fusión corresponde ao composto de menor enerxía de rede, como xa hai un ión común o maior dos outros ións fará que a enerxía de rede sexa a menor e o punto de fusión tamén sexa o menor, neste caso corresponde ao NaBr.

(3) MgS, CaS

a) A enerxía de rede é directamente proporcional ao produto da carga dos ións e inversamente proporcional á distancia entre os ións. Estes dous compostos teñen un ión común por tanto as súas enerxías de rede dependerán do outro ión. Como a menor distancia entre os ións maior será a enerxía de rede, a maior enerxía de rede corresponde ao MgS, pois o Mg^{2+} , ten un radio menor que o Ca^{2+} .

b) O menor punto de fusión corresponde ao composto de menor enerxía de rede, como xa hai un ión común o maior dos outros ións fará que a enerxía de rede sexa a menor e o punto de fusión tamén sexa o menor, neste caso corresponde ao CaS.