Química del Estado Sólido. Enero de 2021. Tarea No. 9.

1. El β-tungsteno cristaliza en una estructura tipo cúbica I. ¿Cuáles serían los valores de h, k, l para las primeras 5 reflexiones?
2. En un análisis de difracción de rayos x de un elemento se detectaron “picos” en los siguientes valores de 2θ: 31.305, 36.266, 52.228 y 62.119. Se utilizó una radiación con λ = 0.1541nm. a) Determine usted a qué tipo de celda cúbica corresponden estad reflexiones. b) Determina el parámetro de red del elemento.
3. En un análisis de rayos X de una longitud de onda de 0.15418nm realizado a una muestra de aluminio se observa una señal del plano (311) en un ángulo 2θ = 78.3°. Calcular el parámetro de red cúbica del aluminio.
4. Una muestra de 25 mg de oxalato de manganeso hidratado, MnC2O4.nH2O mostró una pérdida de peso hasta conseguir 20 mg a 100 °C.
5. ¿Cuál es la composición del hidrato? Esto es, se le pide el valor de **n**
6. Una posterior pérdida ocurrió a 250°C; luego, cuando se calentó a 900° C mostró una ganancia en peso. Explique usted qué procesos podrían haber tenido lugar durante esta fase del calentamiento de la muestra? MMn=54.938, MC=12, MO=16 g/mole
7. En un análisis termogravimétrico, a 24.2 mg de SrFeO3-x se les hace pasar una corriente de H2 a 700°C que producen una reducción del compuesto. Los análisis de los productos dan 23.34 mg de una mezcla de Fe2O3 y SrO. Utilice estos datos para determinar el valor de x. En este problema se le recomienda que primero haga usted un balance de la reacción de reducción y que considere que el agua que se forma no forma parte de los productos finalmente pesados (el agua se pierde como vapor).