

Problema de tostación de pirita (Marzo 98).

En un horno se queman 10 t (b.s.)/h de una pirita con el 46,0% de azufre total. La ceniza resultante tiene un 1% de azufre, del que un 80% se encuentra en forma de sulfuro y el resto como sulfato, y un 20% de magnetita (Fe_3O_4), considerándose que todo el resto es hematites (Fe_2O_3) por despreciarse los otros metales y la ganga presente.

Los gases salientes del horno tienen una concentración de oxígeno del 4,20%v (medida mediante Orsat en un purga debidamente desempolvada y enfriada).

Se desea calcular:

1. Composición gravimétrica aproximada de las especies minerales pirita (FeS_2) y pirrotita (FeS) que constituyen el mineral alimentado al horno.
2. La cantidad de ceniza total producida y su composición.
3. El exceso de aire introducido al horno en relación al caudal estequiométrico necesario teóricamente.
4. La composición de los gases salientes del horno.