Pirometalurgia

Exercícios – Balanço de Massa Lista de Exercícios:

1) Expresse em porcentagem molar (atômica) a composição de um aço inoxidável com 18%Cr, 8% Ni, o balanço sendo Fe.

2) O ar contém 21% O2 (volume), 78% N2 (volume)e 1% Ar (volume). Expresse sua composição em porcentagem em massa (peso).

3) Pirita (FeS2) é ustulada com excesso de ar para formar Fe2O3 e SO2. O gás de ustulação contém 6,3 % de SO2, o balanço sendo O2 e N2. Determine por tonelada métrica de pirita: (a) a quantidade de ar teórico (em Nm3); (b) a quantidade de ar utilizada; (c) a composição do gás de ustulação em porcentagem em volume; (d) o volume do gás de ustulação a 500oC.

4) Uma carga de alto-forno contém 160 kg de Fe2O3, 54 kg de SiO2, 20 kg de Al2O3,100 kg de CaCO3 e 78 kg de C. Para o processamento desta carga, 266 Nm3 de ar são utilizados. O gusa produzido contém 4% (peso) de C e 1% (peso) de Si, o restante sendo ferro. Considere que todo o ferro da carga passe para o gusa. Os óxidos restantes formam a escória e o CO2 do calcáreo é expelido e se mistura com o gás do forno. O carbono no gás é presente parcialmente como CO2 e parcialmente como CO e não há oxigênio livre. Calcule o peso de gusa formado, bem como o peso e a composição da escória; calcule o volume e a composição do gás do forno.