

PMT 3205 – Físico-Química para Metalurgia e Materiais
1ª Prova de Aproveitamento

Nome	Nº
Declaro que não utilizarei de procedimentos desonestos para a resolução da prova	
Assinatura	

INSTRUÇÕES PARA ENTREGA

Prova deve ser entregue até o dia 29/5/2020 às 12:00h por email. **No assunto deve constar PMT3205-P1a-NUSP.** Caso alguém deseje entregar a prova física combinar até às 8:00h do dia 29/5/2020. A prova física (a mesma que foi escaneada e enviada eletronicamente) deve ser entregue na secretaria do PMT quando acabar a quarentena da USP.

- Um conversor a oxigênio é carregado com 200 t de gusa líquido e 20 t de sucata. A composição química da carga é: Gusa líquido: 4,2%C; 1,5%Si; 0,8%Mn; 0,4%P e Sucata: 0,2%C. A carga foi soprada com O₂ com pureza de 98% a uma taxa de 1t/min. O sopro oxidou todo C, Mn, Si e P assim como 4% do Fe do gusa líquido. Todo o FeO assim formado foi para a escória. Os gases continham CO e CO₂ na proporção de 9:1. Assuma que foi adicionada cal para que a escória contivesse 38% de CaO. Calcule:
 - A quantidade de O₂ utilizada;
 - O tempo de sopro;
 - A massa e a composição química da escória

- Um concentrado de Zn contendo 68% ZnS, 4% PbS, 2% CdS, 5% FeS, 4% FeS₂, 10 % SiO₂ e 7% H₂O é ustulado num reator de leito fluidizado. O produto ustulado contém CdO, Fe₂O₃, PbO, PbSO₄, SiO₂, ZnO e ZnO.Fe₂O₃. O Pb está dividido igualmente em PbO e PbSO₄. Pede-se:
 - A necessidade teórica de ar;
 - O volume e a composição química do gás de ustulação quando se utiliza 15% de excesso de ar;
 - Idem para o ar enriquecido com O₂ (28% de O₂) e 10% em excesso.Utilize como base de cálculo 1 t de concentrado e ar com 21%O₂/79%N₂.