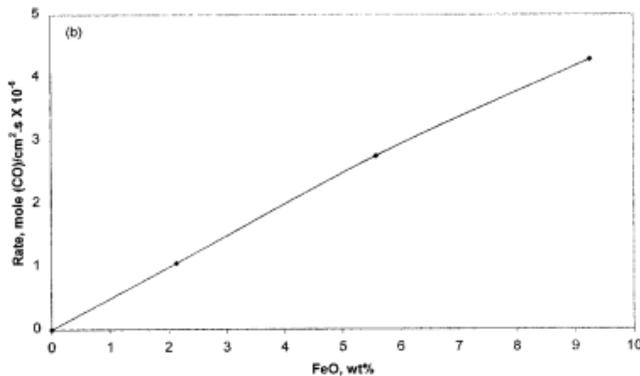
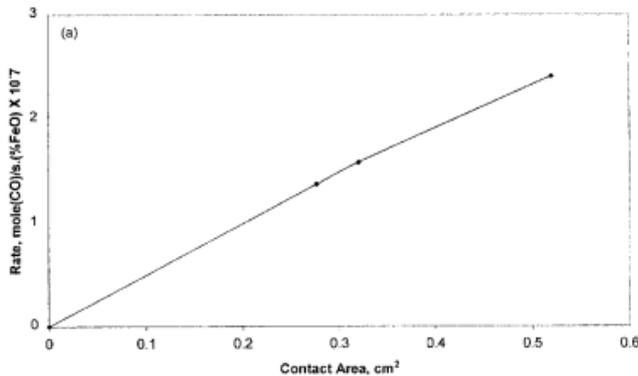


1. Quais os dois tipos de compostos mais comuns, a base de fósforo, que podem ser formados, dependendo do potencial de oxigênio? Qual a reação mais usual de desfosforação em siderurgia (em forma iônica)? Quais fatores termodinâmicos favorecem esta reação- explique cada um.



a contact area; b FeO content

7 Effect of given variables on rate of reduction

1600C. Considerando a diferença do processo de descarbonização nos dois conversores e com base no processo de nucleação de bolhas, discuta a pressão “aparente” de equilíbrio (para o CO) para os dois conversores. Suponha que o efeito observado não é causado por diferenças de temperatura de vazamento, é claro!

4. Coloque em ordem as seguintes atividades de um processo de elaboração, explicando porque esta ordem foi escolhida: vazamento, dessulfuração, desfosforação, desoxidação, adição de ligas oxidáveis (Cr, Si, etc).

5. Explique como deveria ser o sopro (altura da lança e vazão de oxigênio) em um conversor LD para obter-se a formação de escória e depois de formação de emulsão estável para descarbonar.

2. Estudando a cinética da espumação em escórias, Siddiqi e colaboradores (Ironmaking and Steelmaking, 2000) mediram a cinética da reação entre escórias de aciaria contendo FeO e grafita. 2.1 Escreva a reação de formação de espuma na escória. Escreva a reação que Siddiqi e colaboradores observaram (temperaturas entre 1500-1600°C). 2.2 Faça um desenho esquemático da interface onde a reação observada por Siddiqi deve ocorrer e liste todas as etapas cinéticas que podem influenciar no processo. 2.3 Na figura da direita, o gráfico acima mostra o efeito da área interfacial na taxa de redução do FeO e o gráfico abaixo mostra o efeito do teor de FeO da escória (todo o resto da composição da escória “constante”). Explique (a) porque a área interfacial tem influência na taxa do processo e (b) qual deve ser a etapa controladora do processo.

3.A Figura abaixo mostra resultados de fim de sopro de %O (O₂ activity) e %C para um BOP (o mesmo que BOF ou LD) e para um Q-BOP (sopro por baixo) comparados com o equilíbrio C+O=CO para 1 atm e

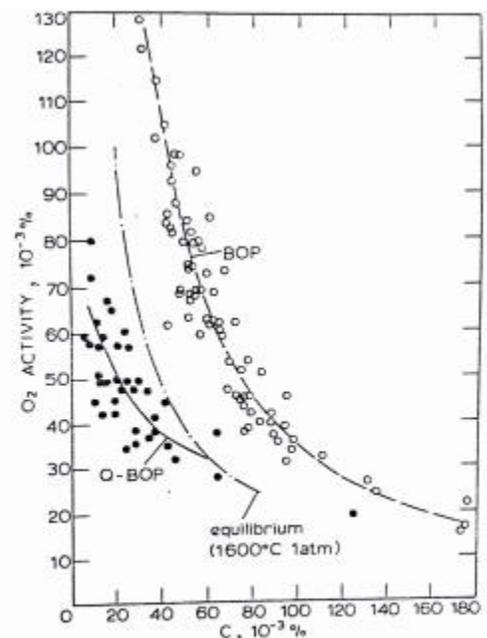


Fig. 3 - Top and bottom blowing processes, low P hot metal : relationship between oxygen activity and carbon content in the steel melt at converter turndown (2)