

1 Introdução

O manganês é um metal cuja importância cresce a cada dia em todo o mundo. É basicamente um insumo siderúrgico, sendo consumido na forma de minério durante a fabricação de ferro gusa e adicionado ao aço na forma de ferro-liga.

Sua principal aplicação se dá nos processos siderúrgicos. Tem um papel importante no desenvolvimento de vários processos de fabricação de aço, sendo que por volta de 90 % do consumo anual de manganês vá para o aço como elemento de liga. Ele é usado como desoxidante e dessulfurante ⁽¹⁾.

Também encontra emprego na metalurgia dos metais não ferrosos, onde é usado na fabricação de ligas. Na agricultura, usa-se o MnO como micro-nutriente.

O consumo específico de ferro-liga à base de manganês estava diminuindo até 1993 devido a estabilização da demanda do aço. No início da década de 80, o consumo passava cerca de 7 kg/t e na década de 90 caiu para cerca de 6 kg/t e se espera chegar a 5 kg/t no final de 2010.

Embora esta diminuição no consumo específico de Fe-Mn seja resultado da introdução de desoxidantes mais eficientes e da utilização de novos processos de refino de aço (desgaseificação a vácuo, refino em atmosfera controlada), continua porém disponível e em constante evolução a tecnologia para utilização dos minérios de manganês, visando o desenvolvimento de novos processos e abertura de novos mercados de produção de materiais mais econômicos capazes de justificar um aumento de consumo.

Na produção de ferro-liga de manganês pelo processo convencional, os fatores determinantes dos custos de produção são o consumo específico de minério e, sobretudo o consumo específico de energia elétrica ⁽²⁾.

Então, devido principalmente à necessidade de diminuição dos custos no processamento tradicional de produção de ferro-manganês alto carbono (FeMn AC) no forno elétrico de redução, surgiu a idéia da *redução carbotérmica de aglomerados (pelotas e briquetes) auto-redutores de óxidos de manganês e de ferro*. Estes aglomerados auto-redutores permitem o uso de finos de minério sem prejudicar a marcha de forno elétrico, e também o uso de redutores de menor qualidade e, conseqüentemente, de menor custo, além de minimizar o dispêndio total de energia ⁽³⁾.