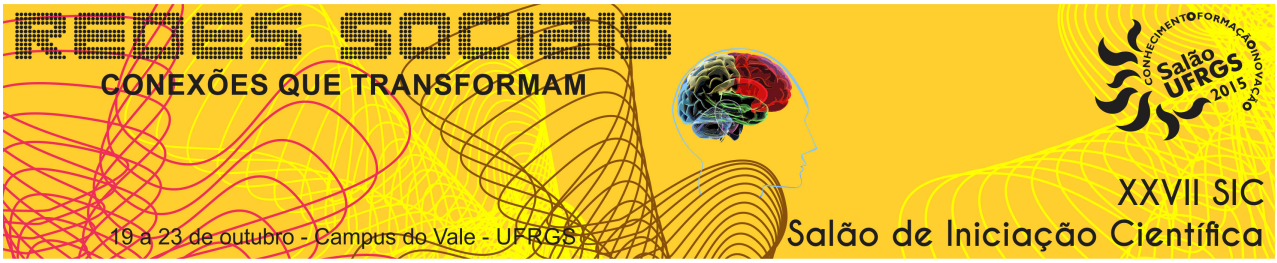

Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Caracterização de Pó de Aciaria Elétrica e avaliação do seu potencial de autorredução
Autor	ANDERSON AZEVEDO AGRA
Orientador	ANTONIO CEZAR FARIA VILELA

Caracterização de Pó de Aciaria Elétrica e avaliação do seu potencial de autorredução

Anderson Azevedo Agra
Orientador: Prof. Dr-Ing Antônio Cezar Faria Vilela
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A reutilização de resíduos siderúrgicos vem se tornando uma necessidade, tanto do ponto de vista ambiental como econômico. Os resíduos gerados nas usinas é geralmente rico em óxidos contendo relativamente altas concentrações de metais. Assim, a reciclagem desses resíduos pode garantir um melhor aproveitamento dos recursos, bem como evitar que estes sejam enviados a aterros industriais, gerando custos para as empresas. Dentre os resíduos siderúrgicos, o pó de aciaria elétrica (PAE), foco desse estudo, contem altas concentrações de metais como ferro e zinco. Pesquisas recentes apontam que a reutilização de resíduos siderúrgicos torna-se possível a partir de aglomerados autorredutores. Estes aglomerados consistem de uma mistura íntima entre um material redutor e óxidos que contem metais de interesse metalúrgico. Dessa forma, esse trabalho visou inicialmente caracterizar o pó de aciaria com vistas à produção de aglomerados autorredutores, bem como avaliar o potencial de autorredução de misturas de pó de aciaria e coque de petróleo (CVP). A caracterização química e física do PAE foi realizada através das seguintes análises: ICP, mössbauer, difração de raios x e granulometria a laser. O coque de petróleo utilizado como agente redutor, foi caracterizado através da análise imediata (matéria volátil, cinzas e carbono fixo). Após a caracterização das matérias-primas, foram realizados ensaios termogravimétricos a partir da mistura PAE-CVP. Nesses ensaios buscou-se variar o teor de redutor na mistura. As amostras foram aquecidas em uma termobalança a uma taxa de 30°C/min até a temperatura de 600°C, e mantidas nesta temperatura por 20 minutos. Após essa etapa, as amostras foram aquecidas a uma taxa de 30°C/min até 1100°C e mantidas nesta temperatura por 20 minutos. Um fluxo de 100 ml/min de nitrogênio foi introduzido no forno ao longo de todo o ensaio, buscando manter uma atmosfera inerte. De forma a validar os testes realizados em termobalança foram feitos testes de autorredução com misturas PAE-CVP aglomeradas na forma de pelotas. Esses testes foram feitos em forno poço, pré-aquecido a uma temperatura de 1000ºC, onde as pelotas foram introduzidas, mantendo-se a atmosfera de nitrogênio no forno. As pelotas foram mantidas nessas condições durante períodos de 15, 30 e 60 minutos. Após resfriamento das pelotas em atmosfera inerte, a perda de massa das amostras foi determinada. A partir da metodologia empregada buscou-se avaliar o potencial de redução de aglomerados autorredutores contendo pó de aciaria elétrica.