



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo piloto da pelletização de pó de aciaria para fins de reutilização
Autor	LUCAS ALVES VITOR DA SILVA
Orientador	REJANE MARIA CANDIOTA TUBINO

Título do Trabalho: Estudo da pelotização de pó de aciaria para fins de reutilização

Autor: Lucas Alves Vitor da Silva

Orientador: Rejane Maria Candiota Tubino

Instituição de Origem: UFRGS

A produção de aço mundial é feita quase em sua totalidade em usinas com conversores de oxigênio ou em aciarias elétricas. Estas últimas utilizam forno elétrico a arco (FEA) e usam sucatas ferrosas, ferro-gusa e escorificantes. Tal operação gera resíduos da escória e pó de aciaria elétrica (PAE). Esse resíduo é uma poeira de fina granulometria, decorrente da vaporização de metais e arraste de partículas. Neste trabalho foi estudado um plano piloto para pelotização do PAE visando descobrir as características do PAE de usinas siderúrgicas com perfis de sucata diferentes, com e sem uso de um processamento que procura reduzir a quantidade de contaminantes na sucata (tritador de sucata); além da aptidão das poeiras para pelotização visando reutilização do material e facilitando o seu transporte. Para realizar o estudo foram coletadas amostras de três usinas siderúrgicas com diferentes perfis de sucata utilizada. O PAE é um resíduo composto geralmente por óxidos metálicos, dependendo da quantidade e tipo de sucata utilizada. Tem que ser disposto de maneira adequada já que tem a presença de metais pesados como chumbo e cádmio, que tornam o PAE um resíduo perigoso e demonstrando a necessidade de pesquisas para este tipo de resíduo. Por outro lado, a presença de ferro e zinco estimulam estudos quanto à sua reciclagem. Na primeira etapa deste trabalho foi feita a caracterização das amostras por via úmida no qual o material foi homogeneizado, preparado e dissolvido em ácido para a análise elementar por (Inductively Coupled Plasma - ICP). Ao final deste processo foi possível obter uma porcentagem de massa de 23,5% de zinco e 24,7% de ferro. Na segunda etapa, foram realizados os testes de pelotização utilizando 3 kg de PAE em cada teste e adicionado 3% óxido de cálcio, além da adição de água para se obter boa conformação das pelotas. Posterior a este processo foi determinado por secagem que o valor necessário de água foi 18%. A última etapa estudada foi a realização de testes de queda onde eram submetidas à queda de uma plataforma de 46 centímetros e tinham o número de quedas até o rompimento anotado. Foi constatado que a média total da quantidade de quedas do experimento foi de 6,5. Os resultados obtidos demonstram que a preparação da sucata reduz a quantidade de contaminantes no processo, sendo a sucata de melhor qualidade a que favorece obtenção de aços de menor teor de contaminações. Também foi verificado com os ensaios de pelotização que é possível confeccionar pelotas com resistência aceitável ao transporte do PAE.