



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Produção e avaliação de briquetes de ferro-coque em escala de laboratório
Autor	MARCEL RAMOS DA SILVA
Orientador	EDUARDO OSORIO

A busca por novos métodos para a produção de aço, visando à redução de emissões de CO₂ e consumo de energia, tem gerado várias pesquisas no mundo. O Japão, em especial, vem pesquisando uma nova técnica, envolvendo aglomerados contendo coque e ferro, os quais são chamados de Ferro-Coque. O presente trabalho teve como objetivos descrever a produção destes aglomerados e as transformações decorrentes do processo de coqueificação. Para a produção dos aglomerados (briquetes), foram utilizados carvões minerais geralmente empregados na indústria siderúrgica de diferentes “ranks”. Os carvões foram misturados com minério de ferro, ligante (melaço e CaO) e carvão vegetal. Para a fabricação dos briquetes utilizou-se uma briquetadeira de rolos laboratorial. A carbonização (coqueificação) dos briquetes foi realizada em uma retorta metálica inserida em um forno elétrico em três diferentes temperaturas (400, 600 e 1000°C). Para fins de caracterização durante o processo, a carbonização de pequenos fragmentos dos briquetes foi feita também em uma termobalança. Utilizando microscopia ótica e eletrônica de varredura, foram analisadas as características morfológicas dos briquetes antes e após a carbonização. A resistência mecânica dos briquetes antes e após os testes de carbonização foi avaliada através de testes de compressão e tamboramento. Os experimentos termogravimétricos permitiram uma avaliação detalhada das perdas de massa devido a cada uma das etapas de carbonização. As características morfológicas revelaram diferenças importantes entre os diferentes briquetes testados. O grau de coesão dos briquetes foi melhor para as amostras produzidas com carvões de mais alta fluidez. A resistência mecânica dos briquetes mostrou uma dependência importante, com a temperatura e tipo de carvão utilizado. De modo geral, a resistência dos briquetes de Ferro-Coque foi mais alta para amostras produzidas com carvões de mais alta fluidez.