



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	Pirólise Rápida de Biomassa para Produção de Bio-óleo e BioChar: Operação da Unidade de Pirólise Rápida via Micro-ondas em Leito Fluidizado
Autor	GABRIEL AGNISCHOCK DA SILVEIRA
Orientador	JORGE OTAVIO TRIERWEILER

TÍTULO: Pirólise Rápida de Biomassa para Produção de Bio-óleo e BioChar:
Operação da Unidade de Pirólise Rápida via Micro-ondas em Leito Fluidizado.

ORIENTADOR: Jorge Otávio Trierweiler

ALUNO: Gabriel Agnischock da Silveira

INSTITUIÇÃO DE ORIGEM: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A pirólise é um processo termoquímico de quebra de matéria orgânica através da aplicação de altas temperaturas em atmosferas livres de oxigênio. A pirólise rápida se diferencia pelos tempos curtos de reação da biomassa no interior do reator (<2s), e altas taxas de aquecimento das partículas (~1000 °C/s), permitindo assim a obtenção de compostos orgânicos complexos, dado que a biomassa não permanece tempo suficiente no interior do reator para ser completamente decomposta em componentes gasosos menores como H₂, CO, CH₄, C₂H₆.

A tecnologia mais utilizada para a pirólise rápida é a de leito fluidizado, onde um material inerte é pré-aquecido e fluidizado e a biomassa, por sua vez, é inserida no leito borbulhante e rapidamente aquecida. O leito é tradicionalmente submetido a aquecimento térmico clássico, uma combinação de aquecimento resistivo e por chama no exterior do reator. Uma alternativa é o aquecimento por micro-ondas, utilizando-se um material que absorve as micro-ondas no leito fluidizado, tal como partículas de carbeto de silício(SiC). O uso de aquecimento por micro-ondas foi o objetivo deste trabalho.

Foram realizados diversos experimentos para teste do equipamento de pirólise rápida assistida por micro-ondas em escala laboratorial, de modo a identificar a dinâmica do processo, e possíveis problemas de operação do reator. Além disso, foi feito o projeto e construção de um novo equipamento de alimentação de óleos residuais, de modo a permitir novas rotas de processamento de biomassa, tanto de óleos residuais puros, quanto misturados com biomassa sólida.