



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Adequação de fonte para uso em precipitador eletrostático de planta de pirólise rápida
Autor	GABRIEL TRONCO SCHERER
Orientador	JORGE OTAVIO TRIERWEILER

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Departamento de Engenharia Química

Adequação de fonte para uso em precipitador eletrostático de planta de pirólise rápida.

Autor: Gabriel Tronco Scherer

Orientador: Jorge Otávio Trierwailer

Co-Orientador: Lucas Manique Raymundo

A pirólise é um processo de degradação térmica utilizado pelo grupo GIMSCOP para a conversão de resíduos agrícolas em biochar, um tipo especial de carvão vegetal, e extratos líquidos (bio-óleo e pirolenhoso). O equipamento de pirólise está descrito na dissertação de mestrado do M. Sc. Lucas M. Raymundo (disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/148012>). A precipitação eletrostática se trata de um processo no qual as partículas presentes no ar são carregadas negativamente e são atraídas para a parede do precipitador que está carregada positivamente. Para isso, é usada uma fonte de alta tensão de Corrente Contínua, gerando uma descarga de Corona entre o eletrodo e a parede. No caso da pirólise, o precipitador eletrostático contribui para a dissolução de aerossóis e coleta de uma fração de produtos líquidos de alto valor agregado. Também possibilita a utilização dos gases combustíveis, que livres de líquidos podem dar sustentação energética aos equipamentos de pirólise. Para fazer a precipitação, precisa de uma fonte de alta tensão. A fonte previamente utilizada era construída como um multiplicador de tensão. O circuito protótipo não contava com um invólucro adequado e não estava disposto em uma placa de circuito impresso. Também não havia medição ou controle da tensão e corrente geradas, assim não havia possibilidade de acompanhamento do desempenho do precipitador. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma fonte de construção mais segura, de tensão variável e medida, para ser aplicada no equipamento de pirólise e outros equipamentos laboratoriais.. Portanto, após pesquisas, foi desenvolvido um circuito que utiliza um transformador flyback para obtenção de altas tensões. O flyback é alimentado com uma tensão variável de 0-60V em um dos terminais e uma tensão fixa de alta frequência no outro terminal. Nas simulações, temos os resultados esperados, o que indica que se construída, a fonte gerará as altas tensões desejadas.