

Laboratório de Combustão

-  05 Abril 2022
-  guenther@usp.br
-  +55 11 3091-9662

O Laboratório

Localizado no prédio de engenharia mecânica, naval e mecatrônica, o laboratório de combustão realiza pesquisas focadas nos processos que envolvem escoamentos reativos na maioria dos casos turbulentos. Equipado com sistemas de medições a laser, campos de velocidade e espécies químicas são medidos em altas taxas de aquisição procurando compreender fundamentalmente os fenômenos da turbulência, reações químicas e a interação entre eles em diferentes queimadores e câmaras de combustão.

Projeto de pesquisa - Iniciação Científica

Título

Otimização de Parâmetros Cinéticos de Biomassa Florestal

Orientador

Prof. Dr. Guenther C. K. Filho

Resumo

Incêndios florestais crescem em importância por seu impacto ambiental. A área carece de estudos científicos para permitir uma abordagem física e não somente estatística do problema. Este projeto busca otimizar dados experimentais de Análise Termogravimetria (TGA) e Calorimetria Exploratória Diferencial (DSC) para determinação das "pseudo" reações cinéticas e entalpias de reação que descrevem o processo de secagem, pirólise e oxidação de biomassas. Estes mecanismos cinéticos são utilizados em simulações computacionais (CFD) de biomassas típicas de biomas brasileiros.

Tarefas

- Preparação de amostras de biomassas;
- Acompanhamento de ensaios de TGA e DSC;
- Tratamento dos dados de TGA e DSC
- Estudo e programação de métodos de otimização baseados em algoritmos genéticos
- Validação dos mecanismos cinéticos otimizados

