



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Dissertação de Mestrado

Área: Cibernética
Linha de Pesquisa: Sensores / Biossensores e Tratamento de Sinais
Título Provisório: Otimização de Processos Industriais em Fornos, utilizando Fluidodinâmica Computacional.
Orientador: Diego José Rátiva Millán

Descrição:

Esta proposta de dissertação de mestrado tem como objetivo otimizar o processo de produção em fornos de vidros planos por meio de modelagem e simulação térmica. A pesquisa buscará melhorar a eficiência do forno, reduzir os impactos ambientais e aumentar a produtividade. Serão utilizadas técnicas avançadas de fluidodinâmica computacional (CFD) e métodos de elementos finitos, integrados a algoritmos inteligentes para promover ajustes dinâmicos e aperfeiçoamento contínuo do processo.

A inovação do projeto reside na aplicação dessas ferramentas computacionais avançadas para aprimorar os processos industriais de forma sustentável. A abordagem será validada experimentalmente em parceria com uma empresa local, garantindo a relevância e aplicabilidade dos resultados no contexto industrial.

Com foco em eficiência energética e redução de custos, este trabalho visa proporcionar soluções inovadoras para a otimização dos processos industriais na fabricação de vidros planos, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento mais sustentável do setor.

Do Candidato: Física de Materiais, Engenharia Mecânica, e áreas afins.



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Referências Bibliográficas:

LI, Luyao; LIN, Huey-Jiuan; HAN, Jianjun; RUAN, Jian; XIE, Jun; ZHAO, Xiujian. **Three-Dimensional Glass Furnace Model of Combustion Space and Glass Tank with Electric Boosting.** *Materials Transactions*, v. 60, n. 6, p. 1034-1043, 2019.

Disponível em:

https://www.jstage.jst.go.jp/article/matertrans/60/6/60_M2019044/article/-char/en.

Acesso em: 6 dez. 2024. DOI: 10.2320/matertrans.M2019044.

STEVENS, Robert; SONG, Xiuyan; STEIN, H. J. **Study of the Float Glass Melting Process: Combining Fluid Dynamics Simulation and Glass Homogeneity Inspection.** *Journal of the American Ceramic Society*, v. 91, n. 10, p. 3229-3234, ago. 2008. DOI: 10.1111/j.1551-2916.2008.02606.x.

CHOUDHARY, Manoj K.; PURNODE, Bruno; LANKHORST, Adriaan Marinus; HABRAKEN, Andries F. J. A. **Radiative heat transfer in processing of glass-forming melts.** *International Journal of Applied Glass Science*, v. 8, n. 3, p. 322–342, 2017. DOI: 10.1111/ijag.12286.