



MODELAGEM, SIMULAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE UMA PLANTA PILOTO DE TROCA DE CALOR.

Breno Sant'Anna Santos¹, Rafael Bezerra Correia Lima ²

RESUMO

Será abordado neste trabalho a modelagem e simulação de uma planta piloto de troca de calor. A planta possui como principal componente um trocador de calor do tipo casco e tubos, bastante utilizado na indústria petroquímica para aquecer ou resfriar fluidos. Utilizou-se as leis de conservação de massa e energia, com algumas simplificações e aproximações, para obtenção do modelo matemático, que foi então implementado em dois ambientes diferentes, o MATLAB/Simulink, bem como um *software* desenvolvido em C# com interface OPC para simulação do modelo obtido. Os resultados conseguiram capturar as principais dinâmicas do processo, com algumas diferenças devido às aproximações e técnicas de simulação utilizadas.

Palavras-chave: trocador de calor, modelagem, simulação.

¹Graduando em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: breno.santos@ee.ufcg.edu.br

²Doutor, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rafael.lima@dee.ufcg.edu.br



MODELAGEM, SIMULAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE UMA PLANTA PILOTO DE TROCA DE CALOR.

ABSTRACT

This work will cover the simulation and modeling of a pilot scale heat exchanger plant. The plant's main component is a shell and tubes type heat exchanger, widely used in petrochemical industry to heat or cool fluids. The laws of mass and energy conservation were used, with some simplifications and approximations, to obtain a mathematical model, which was then implemented in two different environments, MATLAB/Simulink, as well as a C# developed software with OPC interface to simulate the obtained model. The results were able to capture the process's main dynamics, with some differences due to the approximations and simulation techniques used.

Keywords: heat exchanger, system modeling, simulat