

T1139

DETECÇÃO DE FALHA EM SISTEMA DE REFORMA DE ETANOL UTILIZANDO MINERAÇÃO DE DADOS SOBRE SIMULAÇÃO

Augusto Fernandes Nalin (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Luiz Henrique Antunes Rodrigues (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Foram utilizadas técnicas de mineração de dados para extração de conhecimento sobre detecção e classificação de falha de um sistema de reforma autotérmica de etanol operando em regime permanente. Foram utilizados dados de simulação limitando, assim, a extração de conhecimento às condições de contorno configuradas no simulador. Porém, a utilização de dados de simulação permite a obtenção de regras de decisão sem a construção de uma planta piloto, economizando tempo e recursos. O conjunto de dados possui atributos de temperatura de operação e concentração de hidrogênio na saída. Os cenários analisados foram gerados a partir de falhas isoladas dos insumos. Foram consideradas faixas de 5 e 20% de tolerância na concentração de saída do hidrogênio para definir as condições que são consideradas como falha ou funcionamento normal. Foram geradas árvores de decisão utilizando o algoritmo J48 do aplicativo Weka no modo de validação cruzada (*cross validation*) utilizando 10 grupos (*folds*). As árvores classificaram os tipos de falha (a partir de qual insumo ocorreu a falha) em função do perfil de temperatura. Os resultados tiveram um grau de acerto acima de 90%, o que sinaliza um sobreajuste no conjunto de dados. Trabalhos semelhantes na literatura indicam que as condições de contorno utilizadas na geração dos cenários foram a causa do sobreajuste.

Descoberta de conhecimento - Automação de processo - Sistemas inteligentes