

Sintonia Ótima PID com Algoritmo Genético para Minimizar Variações da Ação de Controle

Diego Santana Torga (Autor), Cristiano Lopes da Silva (Co-Autor), Thiago Antonio Melo Euzébio (Orientador), Frederico Gadelha Guimarães (Co-Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

Controle de Processo; Algoritmo Genético; Otimização; PID.

Resumo:

É comum encontrar sintonia de controladores PID que não levam em consideração o sinal de controle aplicado a variável manipulada. Portanto, variações rápidas e amplitudes elevadas podem ser geradas, que, na prática, pode ser inviáveis, devido à limitação física de atuadores e equipamentos industriais. Nesse artigo é desenvolvido um método de sintonia em que os parâmetros do PID são calculados por meio do Algoritmo Genético. A função de custo proposta penaliza tanto a amplitude do erro de controle quanto à variação da variável manipulada. A estabilidade é garantida com as restrições de robustez sobre o pico das funções sensibilidades. Exemplos simulados demonstram as vantagens da sintonia proposta.

Publicado em:

- Evento: Encontro de Saberes 2017
- Área: ENGENHARIAS
- Subárea: Engenharia de Controle e Automação