

Sessão 23

Engenharia - Simulação e Modelagem

216

INTEGRAÇÃO DO SOFTWARE AUTO COM O SIMULADOR DE PROCESSOS EMSO.
Guilherme de Oliveira Ramminger, Argimiro Resende Secchi (orient.) (UFRGS).

A modelagem dos diversos processos da indústria química mostra a existência de multiplicidade de estados estacionários, presença de ciclos limites e outros comportamentos não-lineares. Além disso, grande parte dos modelos dos processos é descrito por sistemas de equações algébrico-diferenciais (EAD's) muitos deles com índice superior a um. Esses dois aspectos são problemas para os simuladores de processos comerciais conhecidos, o primeiro porque os simuladores não são capazes de detectar aquelas particularidades. Quanto ao segundo aspecto, o problema existe quando o índice do sistema é superior a um. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é adaptar e integrar o software AUTO, que é capaz de obter os múltiplos estados estacionários e construir diagramas de bifurcação, com o simulador de processos EMSO, que é capaz de resolver EAD's de índice elevado. Para tanto, o código do AUTO 2000, escrito em linguagem C, foi adaptado para tratar de EAD's baseado no trabalho de von Clausbruch et al. (2006) realizado no AUTO 97 (em FORTRAN). Posteriormente, o AUTO 2000 modificado (AUTO DAE 2000) foi integrado ao simulador de processos EMSO (Environment for Modeling Simulation Optimization), programado em C++ e que tem a função de prover os modelos de processos na forma de EAD's. Com isso obteve-se o AUTO DAE 2000, que tem a possibilidade de realizar análises de estabilidade de EAD's de índice um, demonstrado através de exemplos ilustrativos. Em trabalhos futuros pretende-se estender essa capacidade para sistemas de índice superior.