



T598

### **MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE LEITO RECIRCULANTE**

Luciano Grande Guiotti (Bolsista CNPq) e Prof. Dr. Marco Aurélio Cremasco (Orientador),  
Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Leitos recirculantes são amplamente utilizados em indústrias, principalmente no craqueamento catalítico (FCC). O craqueamento na tecnologia FCC ocorre em reatores denominados *riser* com fluxo ascendente de ambas fases (gasosa e particulada). Porém, devido à não-uniformidades na distribuição de concentração de particulado, há um aumento no tempo de residência das partículas no reator. Esse fato não é interessante em reações de craqueamento. Uma solução que tem sido estudada é o reator *downer*, no qual o escoamento é descendente em ambas fases. Com o favorecimento da ação da gravidade, o tempo de residência é menor se comparada ao do *downer*. Através de um leito circulante, é possível estudar em um mesmo sistema, a fluidodinâmica em um *riser* e em um *downer*. Neste trabalho, baseando-se em equações de conservação de massa e de momento para a fase gasosa e para a fase sólida (particulado), modelou-se o leito circulante subdividindo-o em quatro regiões: *downer*, tubulação curvada para conexão dos reatores, *riser* e duto de acesso ao ciclone. Para a resolução do sistema de equações diferenciais que caracterizam a dinâmica do sistema, foi proposta a utilização de um método integrador numérico do tipo Runge-Kutta, implementado em linguagem FORTRAN. Através dessa modelagem foi possível obter os perfis axiais de velocidade de gás, velocidade do particulado, porosidade e pressão.

Leito Recirculante - Downer - Modelagem