



T1036

**DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS E ANÁLISE DE DESEMPENHO DE ALGORITMOS DE CONTROLE AVANÇADO PARA O REATOR DE ESTERIFICAÇÃO DO PROCESSO DE OBTENÇÃO DE PET**

Naira Spanó Nakano (Bolsista PIBIC/CNPq), Elis Regina Duarte (Co-orientadora) e Prof. Dr. Rubens Maciel Filho (Orientador), Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Devido ao grande número de polímeros criados com fins tecnológicos específicos e à necessidade de explorar o surgimento de novos materiais para atender ao desenvolvimento científico e tecnológico do mundo moderno, aliados ao rigor de qualidade exigida pelo mercado e proteção ambiental a área de cinética de polimerização tornou-se um campo fértil e necessário para compor o desenvolvimento de estudos de modelagem, simulação, controle e otimização destes processos. O processo de simulação é uma importante ferramenta que possibilita o aumento da quantidade de produto e qualidade com custos reduzidos. Pois através de simulações pode-se avaliar diferentes configurações e análise de diferentes parâmetros dos processos de forma rápida e com menores gastos, comparado a experimentos na planta. Ferramentas como modelagem matemática passaram a ser importantes para a análise do comportamento do sistema e para o desenvolvimento e verificação de desempenho de algoritmos de otimização e controle além de serem necessários para a implementação prática dependendo do projeto do controlador. O polietileno tereftalato (PET) é um dos polímeros de grande utilização e valor comercial. É material para a produção de fibras sintéticas, filmes, filamentos e objetos de plástico. Dentro deste contexto, este projeto tem como objetivo a modelagem determinística e a implementação de um controlador preditivo do reator de esterificação primária, que é elemento chave na planta de PET. O DMC (Dynamic Matriz Control) é uma técnica preditiva baseada em modelo que utiliza um modelo de convolução dinâmico e discreto do processo e através da otimização de uma função, calcula os melhores movimentos de uma ou mais variáveis sobre um determinado móvel de atuação. Assim, através da análise do comportamento dinâmico, baseado no modelo desenvolvido, serão propostas possíveis estratégias de controle, que serão implementadas computacionalmente e terão seu desempenho comparado e analisado.

PET - Reator de esterificação - Simulação