

AVALIAÇÃO FLUIDODINÂMICA DE TRÊS REATORES CONTÍNUOS DO TIPO TANQUE AGITADO (CSTR) EM SÉRIE

Pesquisador(es): MIGUELÃO, Polyana; PARISSENTI, Júlia; OLIVEIRA, Diogo Luiz

Curso: Engenharia Química

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Resumo: Reatores do tipo CSTR são normalmente utilizados em reações de fase líquida, quando se necessita de intensa agitação e podem ser utilizados tanto isoladamente, quanto combinados em série. No presente trabalho, três reatores CSTR em série foram utilizados para estudar o comportamento fluidodinâmico quando submetidos a variações de vazão e de agitação. O objetivo principal é determinar os tempos de residência dos reatores, comparando-os com os teóricos para diagnosticar possíveis desvios da idealidade e formação de zonas mortas ou curto circuitos. Através de uma perturbação “tipo pulso”, 10 mL do traçador azul de metileno, com concentração de 0,4g/L, foi injetada, em um curto período de tempo, na corrente de alimentação, utilizando água como fluido de transporte. Com tempos previamente estabelecidos, foram retiradas amostras na corrente de saída do terceiro reator. Em seguida, com a ajuda de um colorímetro digital DPD realizou-se a leitura das concentrações dessas amostras. Com os valores obtidos, foi descoberto o tempo médio de residência e comparado com os valores teóricos. Foram utilizadas duas vazões: uma baixa de 4,23mL/s e uma alta de 11,00 mL/s. Para cada caso, em um primeiro momento trabalhou-se com agitação baixa e, na sequência, com agitação alta. Com os resultados obtidos, pode-se concluir que os três reatores em série apresentaram tempos médios de residência um pouco menores que o tempo espacial, indicando a presença de zonas mortas, mas de modo geral, seus comportamentos fluidodinâmicos são muito próximos do ideal.

Palavras-chave: Reator CSTR. Reator real. Fluidodinâmica.

E-mails: polyana.miguelao@outlook.com; diogo.oliveira@unoesc.edu.br