



T1114

ESTUDO DA PREPARAÇÃO DE FERTILIZANTES COM LIBERAÇÃO CONTROLADA

Rodolfo José Lobato Vilela (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gustavo Paim Valença (Orientador),
Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

Para atender o aumento da demanda mundial por alimentos, gerou-se a necessidade de otimizar a produção no campo, havendo uma corrida por parte da indústria de fertilizantes em tornar seus produtos mais eficazes para alta produção. Teve-se então a idéia da criação de um fertilizante com liberação controlada, onde é produzido um catalisador denominado MCM-41, escolhido pelo fato de ser um material poroso (peneira molecular), e cujo volume de poro pode ser controlado com a impregnação de bário em algumas porcentagens. A produção desse catalisador se resume em reagir NH_4OH , quantidades de $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ e tetraetilortossilicato (TEOS, fonte de silício) junto com H_2O e com a adição de brometo de cetil-trimetil amônia (CTMABr, agente direcionador). Após a fase de reação, filtragem e secagem o produto é seguido de uma calcinação específica para retirada de água e impurezas. A fase de impregnação se resume em medir o volume de poro e aplicar uma solução de nitrato de bário com o volume encontrado e concentração desejada, seguida novamente por uma secagem e uma segunda calcinação diferente da primeira. Por ser uma peneira molecular, podem ser adsorvidos a esse material nitratos, fosfatos e potássio (constituintes da maioria dos fertilizantes). Em seguida mede-se e tenta-se controlar a liberação desses nutrientes em meio aquoso através da medição de pH e/ ou condutividade elétrica tentando assim simular o que de fato ocorreria no solo.

MCM-41 - Fertilizantes - Liberação controlada