



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Impregnação da zeólita clinoptilolita com íons prata
Autor	NICOLY DONATI
Orientador	NILSON ROMEU MARCILIO

IMPREGNAÇÃO DA ZEÓLITA CLINOPTILOLITA COM ÍONS PRATA

Autor: Nicolý Donati

Orientador: Nilson Romeu Marcilio

Departamento de Engenharia Química (DEQUI)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

RESUMO:

Zeólitas são aluminossilicatos cristalinos organizados em arranjos tridimensionais tetraédricos e apresentam estrutura porosa, com cavidades interconectadas, nas quais estão contidos íons metálicos e moléculas de água. Esses íons metálicos podem ser substituídos por outros cátions através do processo de troca iônica. Essa capacidade de substituição de íons amplia o campo de utilização das zeólitas, pois, dessa forma, é possível adequar a sua composição à aplicação desejada. Dentre as zeólitas existentes na natureza, a mais abundante é a clinoptilolita, que além da alta disponibilidade, possui alta porosidade, alta resistência em temperaturas extremas e estrutura quimicamente neutra, o que a torna aplicável a diversos processos. Quando se objetiva tornar a zeólita um agente antimicrobiano, pode ser feita uma impregnação com íons prata, que entre os íons metálicos utilizados como agentes antimicrobianos, são os que possuem maior atividade antimicrobiana. A zeólita impregnada com íons prata pode ser incorporada a curativos para que ocorra uma liberação controlada do agente antimicrobiano, evitando, assim, problemas causados pela falta ou pelo excesso de prata sobre o ferimento. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo avaliar as condições de impregnação de íons prata na zeólita clinoptilolita. A impregnação foi realizada através do método de troca iônica. Os ensaios de adsorção foram realizados em erlenmeyers de 250 mL nas temperaturas de 25 e 40 °C. Em cada frasco foram adicionados 4 g da zeólita e 50 mL de solução de AgNO_3 nas concentrações de 2000, 3000 ou 4000 mg L^{-1} . Os frascos foram mantidos sob agitação e amostras foram retiradas após 15, 30, 45 e 60 minutos de contato. A suspensão foi filtrada e o líquido remanescente foi analisado por espectrometria de absorção atômica com chama. Observou-se que a concentração remanescente de prata em solução atinge um valor constante após 15 minutos. A impregnação foi de 91, 84 e 73 % da prata existente em solução, na temperatura de 25 °C, para as concentrações 2000, 3000 e 4000 mg L^{-1} , respectivamente, e para a temperatura de 40 °C esses percentuais foram de 92, 86 e 76 %. Com base nesses resultados, conclui-se que a zeólita clinoptilolita pode ser utilizada como plataforma de adsorção para posterior liberação dos íons prata por troca iônica. Além disso, a melhor condição para a impregnação foi a concentração de 2000 mg L^{-1} de AgNO_3 , a temperatura de 25 °C e o tempo de contato de 15 minutos.