

IMPREGNAÇÃO DA ZEÓLITA CLINOPTILOLITA COM ÍONS PRATA

Nicoló Donati

Orientador: Nilson Romeu Marcilio

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

INTRODUÇÃO

Zeólitas

- ✓ Aluminossilicatos cristalinos com estrutura porosa
- ✓ Possuem capacidade de modificar sua composição através do processo de *troca iônica*

Zeólitas impregnadas com íons prata podem ser incorporadas a curativos

❖ Agem como agente antimicrobiano e evitam o surgimento de infecções no ferimento

❖ Permitem que a liberação dos íons sobre a pele do paciente aconteça de forma controlada

Íon metálico da estrutura da zeólita é substituído por outro íon de interesse

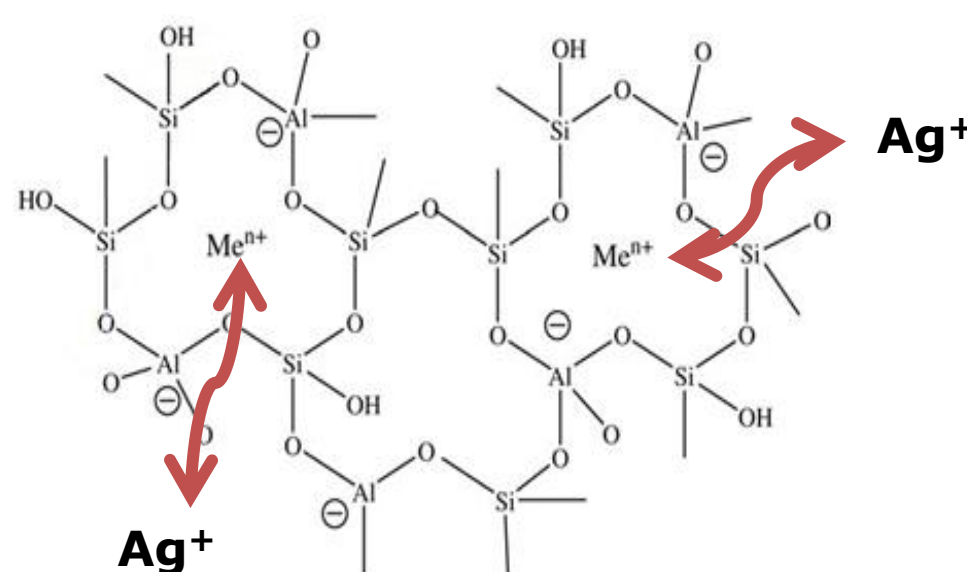


Figura 1. Representação esquemática da troca iônica entre um íon metálico presente na estrutura da zeólita e um íon prata

RESULTADOS E DISCUSSÃO

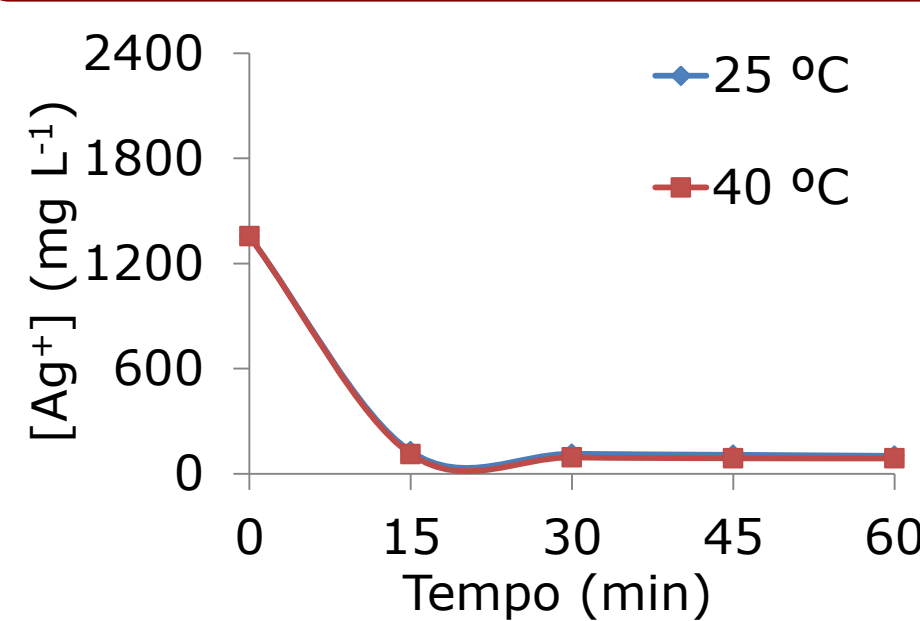


Figura 2. Concentração de prata em solução após ensaios de impregnação em função do tempo e da temperatura para concentração de 2000 mg L⁻¹ de AgNO₃

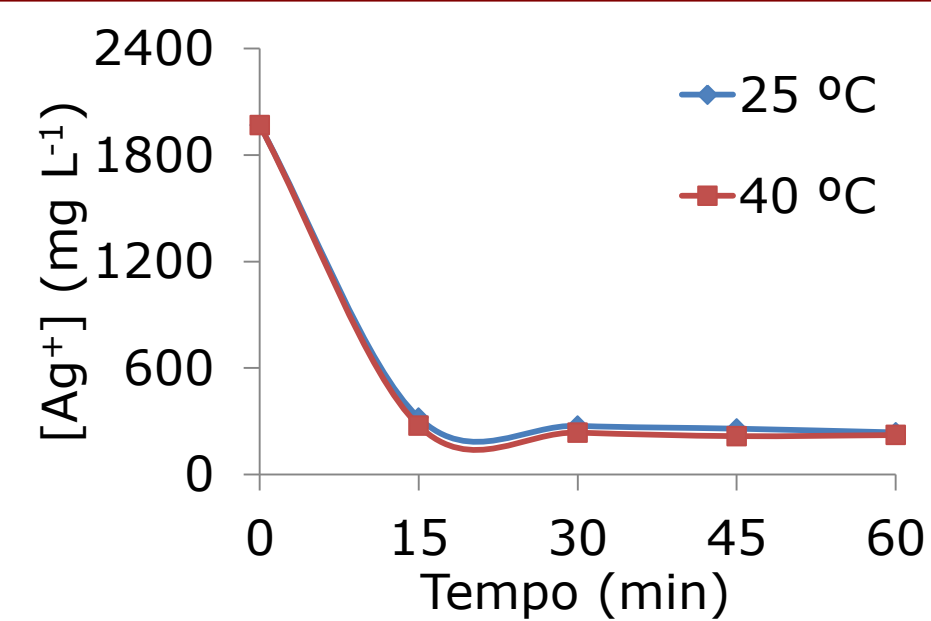


Figura 3. Concentração de prata em solução após ensaios de impregnação em função do tempo e da temperatura para concentração de 3000 mg L⁻¹ de AgNO₃

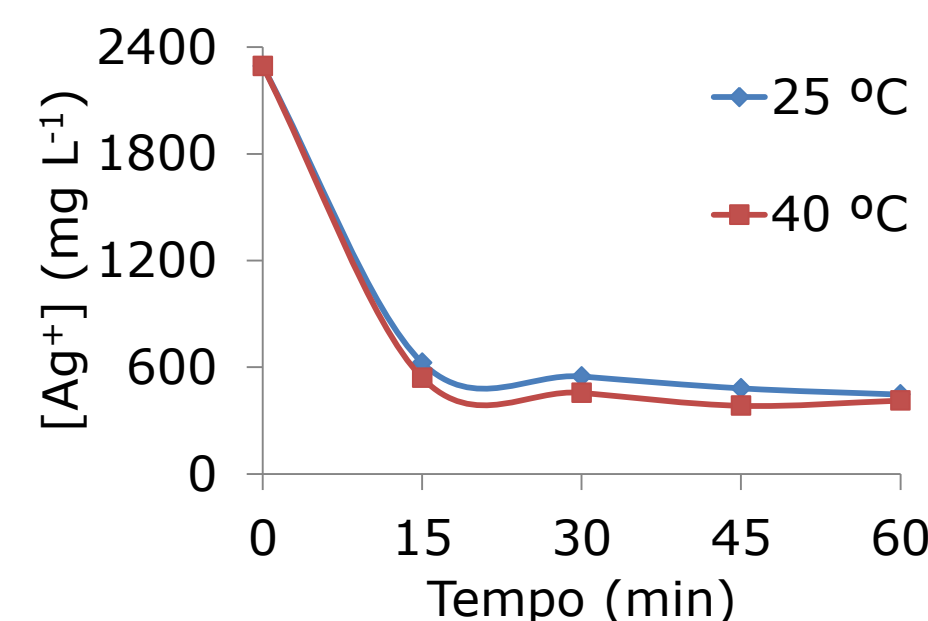


Figura 4. Concentração de prata em solução após ensaios de impregnação em função do tempo e da temperatura para concentração de 4000 mg L⁻¹ de AgNO₃

OBJETIVO

Impregnar a zeólita Clinoptilolita com íons prata através do método da troca iônica, analisando condições de impregnação, como a concentração da solução de nitrato de prata, a temperatura e o tempo de contato.

- ❖ A concentração de prata em solução atinge um valor constante após 15 minutos
- ❖ Não houve mudança significativa em relação à temperatura
- ❖ A concentração de 2000 mg L⁻¹ apresentou maiores valores de percentagem de prata adsorvida

METODOLOGIA

Pesagem zeólita clinoptilolita

m = 4 g

Dissolução em AgNO₃

V = 50 mL
C = 2000, 3000 e 4000 mg L⁻¹

Agitação em Shaker

175 rpm
T = 25 e 40 °C
t = 15, 30, 45 e 60 min

Espectroscopia de absorção atômica com chama

Líquido remanescente

Filtração a vácuo

CONCLUSÃO

- ❖ A zeólita Clinoptilolita pode ser utilizada como plataforma de adsorção e posterior liberação dos íons prata por troca iônica
- ❖ Melhores condições para a impregnação
 - ❖ Concentração = 2000 mg L⁻¹ de Ag⁺
 - ❖ Temperatura = 25 °C
 - ❖ Tempo de contato = 15 minutos

AGRADECIMENTOS