



ESTUDO COMPARATIVO DE DIFERENTES ROTAS DE MODIFICAÇÃO DA MMT Na⁺ COM SAIS DE CÉRIO

Isabel Bracht Maino (ITC), Diego Piazza, Lisete C. Scienza, Ademir Jose Zattera (Orientador(a))

As argilas do tipo esmectitas, pertencentes ao grupo dos filossilicatos, possuem grande aplicação industrial, podendo ser utilizadas como fertilizantes, catalisadores, agentes descorantes, clarificantes de óleos, carga para polímeros e elastômeros. A aplicação industrial dessas argilas muitas vezes só é possível após sua modificação química, obtendo-se argilas organofílicas. A montmorilonita (MMT) é a argila mais utilizada atualmente, sendo composta por camadas estruturais constituídas por duas folhas tetraédricas de sílica e uma folha central octaédrica de alumina unidas entre si por átomos de oxigênio comuns a ambas as folhas. Diversas rotas podem ser utilizadas para a modificação das argilas, havendo grande ênfase para a troca iônica com sais quaternários de amônio, onde 80 % dos cátions trocáveis da montmorilonita sódica (MMT Na⁺) encontram-se nas galerias e os outros 20 % nas superfícies. Neste trabalho, utilizando duas diferentes rotas (I e II), realizou-se a troca iônica da MMT Na⁺ com sais de cério. Ambas as rotas foram conduzidas a temperatura ambiente contendo argila previamente secada em estufa a 60 °C por 24 horas. Na Rota I utilizou-se uma solução contendo 0,2 M de CeCl₃, 0,5 M H₂SO₄ e 3 g MMT Na⁺, a qual foi mantida em agitação por 24 horas em agitador mecânico e posteriormente filtrada. O composto retido no filtro foi lavado com água deionizada e secado em estufa por 24 horas a 60 °C. Na Rota II foi utilizada uma solução de 10⁻⁴ M de (NH₄)₂Ce(NO₃)₆ e 3 g de MMT Na⁺, mantida em agitação por 1 hora e posteriormente centrifugada durante 10 minutos a uma velocidade de 5500 rpm. A montmorilonita modificada foi secada em estufa por 24 horas a 60 °C. As amostras resultantes foram caracterizadas por análise de energia dispersiva de raios-X (EDS) e por difração de raios-X (DRX). Na análise por EDS foi constatada a presença de C, Mg, Na, Al, Si, Fe e O nas amostras obtidas por ambas as rotas, porém, somente para a Rota I foi constatada a presença de Ce. A amostra obtida pela Rota I apresentou aumento do espaçamento basal “d₀₀₁” da argila conforme análise de DRX, indicando a presença dos sais de cério na estrutura da montmorilonita, corroborando com o resultado da análise de EDS.

Palavras-chave: montmorilonita, sais de cério, troca iônica.

Apoio: UCS, CNPq.