

PROCESSO DE ORGANOFILIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ARGILAS BENTONÍTIAS POR DIFRATOMETRIA DE RAIOS X

Silva, L.A.C.¹; Gomes, L.B.¹; Bercht, E.¹; Veras, D.¹; Mexias, A.S.¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Instituto de Geociências (IGEO) – Centro de Estudos em Petrologia e Geoquímica (CPGq) – Laboratório de Difractometria de Raios X (LDRX)

RESUMO: Neste trabalho, o processo de organofilização da argila policatiônica bentonítica do tipo montmorilonita, extraída da jazida localizada dentro da Formação Rio do Rastro na região de Melo (Uruguai) foi realizado por meio da troca iônica entre os íons originalmente presentes na argila e um composto orgânico introduzido, visando ao aumento da distância basal do argilomineral. A primeira etapa do processo consistiu na sodificação da bentonita policatiônica através da adição de cloreto de sódio (NaCl) em uma mistura de argila com água deionizada, onde os cátions interlamelares puderam ser substituídos pelo Na, o que propiciou uma maior afinidade da argila com o composto orgânico, surfactante, que foi posteriormente introduzido, já que a bentonita sódica tem uma maior capacidade de troca iônica quando em ambiente aquoso. A segunda etapa constituiu-se de repetidos processos de lavagem da solução, em água deionizada, para remoção de excesso do sal contido na solução, com a utilização de uma centrífuga em ciclos contínuos de 3500rpm por 10 minutos e troca de água. Após, a argila já sodificada foi seca e peneirada em malha de 200 mesh. Numa terceira etapa, uma solução com a adição do brometo de cetil-trimetilamônio (C₁₉H₄₂BrN-CTAB), sal de amônio, foi preparada, aquecida e agitada com a utilização de uma chapa quente e agitador termomagnético a 80°C por 20 minutos, para que o surfactante pudesse reagir e realizar as trocas iônicas necessárias para a permanência da expansão interlamelar. Após 24 horas de resfriamento em temperatura ambiente, foi feita uma lâmina para a análise. A caracterização da bentonita foi realizada por difratometria de raios X em lâminas orientadas, por meio da comparação dos resultados das análises puras com as de diferentes concentrações do surfactante. A partir dos resultados obtidos, verificou-se que a organofilização da bentonita foi alcançada, uma vez que foi observado nos difratogramas um deslocamento da distância basal do pico (001) para Cu K α os ângulos 15,12 \AA para 12,48 \AA na sodificação e de 12,48 \AA para 23,21 \AA no tratamento com sal de amônio. Assim, com o conhecimento destes processos de transformação química e com os resultados obtidos, procura-se, em trabalhos futuros, aplicar a bentonita de Melo em compósitos poliméricos, para a indústria de fármacos e cosméticos, visando à avaliação de suas propriedades.

PALAVRAS-CHAVE: ORGANOFILIZAÇÃO, BENTONITA, MELO, DIFRATOMETRIA DE RAIOS X.