



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	ESTUDO DA FUNCIONALIZAÇÃO DA ARGILA MONTMORILONITA (MMT-Na+) COM SILANO (γ-APS)
Autor	VERONICA PEROZZO FRIZZO
Orientador	LISETE CRISTINE SCIENZA
Instituição	Universidade de Caxias do Sul

Argilominerais, como a montmorilonita (MMT), têm sido muito estudados devido a sua extensa aplicação na obtenção de nanocompósitos. Quando adicionados a uma matriz polimérica (dispersão em nanoescala) podem melhorar as propriedades do material como o aumento na resistência mecânica, elevada razão de aspecto e área superficial, grande poder de inchamento e capacidade de troca iônica. No entanto, as argilas MMT ao serem adicionadas em uma matriz polimérica tendem a formar aglomerados e para torná-las mais compatível com o polímero é necessário que sejam modificadas organicamente, a fim de aumentar o espaçamento interlamelar, facilitando sua esfoliação na matriz polimérica. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de modificar quimicamente a argila montmorilonita sódica (MMT- Na^+) através da sua funcionalização com 3-aminopropiltriétoxissilano (γ -APS) em uma solução hidroalcoólica (75/25 v/v). A argila foi previamente seca em estufa a 60 °C por 24 horas. Dez gramas da argila MMT- Na^+ foi dispersa em parte da solução e mantida em agitação magnética até ocorrer a completa dispersão da argila. Em outro recipiente o γ -APS foi adicionado no restante da solução e mantido em agitação magnética por alguns minutos. A solução contendo silano foi adicionada à suspensão contendo argila e mantida em agitação por 8 horas a 60°C. Após, realizou-se a filtração e o sólido resultante foi seco em estufa por 24 horas a 60°C. A argila funcionalizada (S-MMT) foi caracterizada pelas técnicas de difração de raios-X (DRX), infravermelho por transformada de Fourier (FTIR) e análise termogravimétrica (TGA). A análise de DRX demonstrou que o silano foi intercalado nas galerias da MMT- Na^+ devido ao aumento no espaçamento basal (d_{001}) de 12,07 Å para 20,55 Å após a sua funcionalização. A análise de FTIR confirmou a funcionalização da argila MMT- Na^+ através do surgimento de uma nova banda em torno de 2930 cm^{-1} com a presença de uma curvatura próxima de 2860 cm^{-1} , que foi atribuída ao alongamento assimétrico e simétrico da ligação C-H, confirmando a presença do γ -APS na estrutura da argila. A análise de TGA constatou a perda de massa da S-MMT na faixa de 200°C e 600°C, associada à presença do silano em sua estrutura. A porcentagem de silano intercalado na argila foi estimada em 10%. Pode-se confirmar, através das análises de DRX, FTIR e TGA, a presença do silano na estrutura da argila.