



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Influência da Adição de Nanopartículas de Argilominerais na Degradação Térmica de um Verniz Base Acrílico
Autor	MICHELE STREY DE LIMA
Orientador	LISETE CRISTINE SCIENZA
Instituição	Universidade de Caxias do Sul

As tintas em pó estão conquistando o mercado, devido a sua grande aplicabilidade e pela facilidade do processo. Na sua composição não tem a presença de solventes e pode ser considerada uma tecnologia limpa, pois, destaca-se pela pouca ou inexistente emissão de gases tóxicos e resíduos perigosos. Visando melhorar as propriedades deste tipo de revestimento, tais como resistência mecânica, à corrosão e à degradação térmica, têm surgido diversos estudos sobre tintas nanoestruturadas, onde nanopartículas de materiais cerâmicos são adicionados à matriz polimérica. Desse modo, o presente trabalho tem por objetivo desenvolver e caracterizar uma tinta em pó com argilominerais do tipo montmorilonita (MMT) e mica do tipo muscovita, ambas na proporção de 4% (p/p), pelos métodos de FTIR e TGA e verificar a influência dessas nanocargas. Para o desenvolvimento do trabalho, foi utilizada tinta em pó base resina acrílica de formulação comercial com a incorporação de 4% (p/p) de montmorilonita (MMT) Cloisite®30B, fornecida pela Southern Clay Products e mica muscovita, fornecida pela Lamil Lage Minérios. A mistura foi processada em extrusora duplarrosca co-rotante NH-COR-20-32 LAB (MH Equipamentos Ltda.) na velocidade de 200 rpm e na temperatura de 120 °C. A tinta foi obtida no estado fundido, em seguida nivelada manualmente com um rolo e, quando resfriada, quebrada em *chips*. Estes chips foram moídos em um moedor de facas Cadence, peneirada numa peneira de 200 *mesh Tyler* (75µm), obtendo-se a tinta em pó. A caracterização foi realizada pelos métodos de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR), utilizando pastilhas de KBr, em um equipamento ThermoScientificNicolet iS10, na faixa espectral de 400 a 4000 cm⁻¹ e Análise Termogravimétrica (TGA) em um equipamento SHIMADZU TGA-50 com variação de temperatura pré-definida de 25 °C a 500 °C em atmosfera inerte de nitrogênio (N₂), e de 500 °C a 900 °C em atmosfera artificial de ar sintético, a uma taxa de 10 °C.min⁻¹ e vazão de 50 mL.min⁻¹ de N₂. O ensaio de infravermelho revelou bandas de absorção características da estrutura acrílica, mas para as amostras contendo argila, não foram observados novos picos no espectro de FTIR. Pela análise termogravimétrica foi observado que as amostras das tintas tiveram início da perda de massa em aproximadamente 270 °C, sendo as temperaturas de máxima degradação observadas em 406,3 °C, 426,9 °C e 401,3 °C para a tinta acrílica sem nanocargas, e contendo MMT-30B e Mica, respectivamente. Esse aumento na temperatura para a tinta com a presença de MMT-30B pode ser explicado pelo efeito barreira proporcionado pela argila, contudo o mesmo efeito não foi observado com a adição da Mica. Foi possível verificar também que a amostra contendo MMT-30B apresentou um maior percentual de massa residual (15,6%) em comparação com a tinta acrílica sem nanocargas (11,4%) e a tinta com Mica (11,6%). Com os resultados obtidos, pode-se concluir que a incorporação das nanocargas de argila montmorilonita (Cloisite®30B) elevou a temperatura de máxima degradação em cerca de 20 °C, indicando que esta argila pode ser usada para aumentar a resistência térmica de tintas.