

Estudo da viabilidade da formação de um compósito de PVC reciclado e casca de arroz.

Débora De Pieri Modolon¹ (IC) * (debora.modolon@unisul.br), Bruna Nazario Vieira¹ (IC), Karoliny do Nascimento de Vargas¹ (IC), Tamara Zanette¹ (IC), Natália Hachow Motta¹ (IC), Maria Ana P. Marcon Martins¹ (PQ)

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina: Av. José Acácio Moreira – nº 787. Bairro Dehon – Tubarão – SC.

Palavras Chave: Compósito, PVC reciclado, casca de arroz.

Introdução

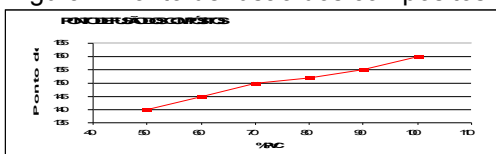
Um dos problemas que afetam o meio ambiente é a poluição causada pelo destino inapropriado de plásticos. Diante disto, a necessidade de reciclagem de plásticos tornou-se uma solução urgente.² Assim, a produção de compósitos apresenta-se como uma alternativa de reciclagem, tendo em vista a possibilidade do reaproveitamento de alguns rejeitos industriais. O objetivo de estudo é observar a possibilidade de formação de um compósito de PVC

(Policloreto de vinila) proveniente de carretéis de linhas de facções e como carga casca de arroz.

Resultados e Discussão

O PVC proveniente das facções foi higienizado e triturado em moinhos de faca. As cascas de arroz foram secas em estufa a 70°C, trituradas e passadas em peneiras (com diâmetro igual ou inferior a 0,75mm).¹ Após, foram preparados os compósitos de 90% até 50% de PVC reciclado a uma temperatura de processamento de 180°C. Não foi possível formar proporções maiores de carga, visto que o polímero não se agregava às partículas das cascas de arroz. Para cada tipo de análise, foram feitos os ensaios em triplicata.

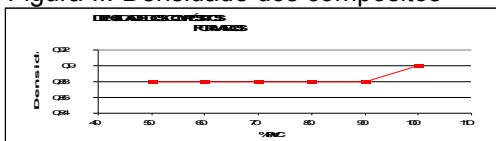
Figura I: Ponto de fusão dos compósitos formados



Fonte: As autoras, 2012

O ponto de fusão foi realizado através do equipamento MAQPF-301. Ao observar a figura I, o ponto de fusão decresce com o acréscimo de casca de arroz, devido à interação da casca de arroz com o polímero.

Figura II: Densidade dos compósitos

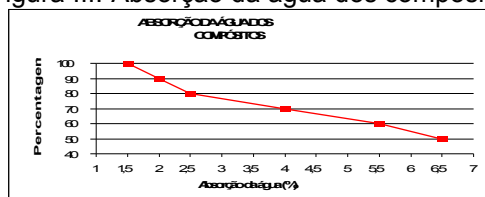


Fonte: As autoras, 2012

A densidade foi realizada através do método do picnômetro, conforme a norma NBR 6474. Na figura

II, verifica-se que a densidade do polímero puro é de 0,90g/mL e dos compósitos foram de 0,88g/mL. Essa diminuição da densidade ocorre em função da casca de arroz agregada ao polímero ter menor densidade.

Figura III: Absorção da água dos compósitos



Fonte: As autoras, 2012

Ao analisar a figura III, observa-se que os compósitos de 70% até 50% de PVC apresentaram uma maior absorção de água. Isso acontece, pois ocorre a formação de poros na superfície dos compósitos. O índice de fluidez foi realizado através de um Plastômetro com corte automático, modelo

MI-3, segundo a norma ASTM D-1238. O índice de fluidez do PVC puro é de 0,18g/mim e com adição da casca de arroz 0,15g/mim. Constatou-se, assim, que quanto maior o percentual de resíduo aplicado no compósito, menor será seu índice de fluidez.

Conclusões

Uma grande alternativa para a diminuição da poluição ambiental é a utilização de polímeros reforçados com resíduos vegetais. Observou-se, neste estudo, que a casca de arroz agrega ao material polimérico e é uma opção para produção de novos materiais poliméricos.

Agradecimentos

À Universidade do Sul de Santa Catarina e ao Projeto Pesquisa do Artigo 170.

¹Abatti, Lisandra; Domingues, Nei S Junior. *Estudo do comportamento de compostos de PVC com adição de amido*. Polímeros [online]. Ahead of print, pp. 0-0. Epub 13 – Maio - 2011. ISSN 0104-1428.

²Agnelli, J.A.M. *polímeros: Ciências e Tecnologia*. 1996.