

MpoErec07-002

Avaliação da eficiência da lavagem na reciclagem mecânica de poli(tereftalato de etileno)

Wiebeck, H.(1); Valera, T.S.(2); Steinhart, M.(3); Correia, C.A.(4); Bastos Andrade, C.G.(2);

(1) EP-USP; (2) Poli-USP; (3) UQP; (4) USP;

O poli(tereftalato de etileno) - PET é o polímero mais reciclado no Brasil, sendo o material reciclado utilizado em frascos de bebidas carbonatadas e, dependendo das propriedades, em embalagens de alimentos. Dentre as vantagens da reciclagem do PET podemos citar: permitir que o material a ser reciclado possa ser limpo, manter transparência, brilho e alta viscosidade. Transparência e brilho são fatores visuais importantes, principalmente para aplicações em produtos transparentes e a alta viscosidade é uma condição necessária às etapas de processamento. As propriedades dos flocos de PET, que irão dar origem aos pellets ou a produtos, dependem da triagem inicial dos resíduos plásticos, do tamanho dos flocos, da temperatura e da taxa de cisalhamento durante o processamento e de produtos químicos utilizados durante a lavagem aquosa. O presente trabalho avaliou a ação de detergentes (tensoativos) utilizados na etapa de lavagem PET nas propriedades de transparência e viscosidade do PET reciclado. Para fins de comparação as lavagens também foram realizadas com soda caustica, um método tradicional de lavar os flocos de PET, e em diferentes proporções entre soda caustica / detergente: 100 / 0, 70 / 30, 50 / 50, 30 / 70 e 0 / 100. Os flocos lavados com soda cáustica sofreram hidrólise, redução na massa molar e, conseqüentemente, redução na viscosidade, dificultando o processo de sopro das pré-formas, por exemplo. Portanto, há um efeito positivo de limpeza e transparência dos flocos e um negativo, que é a degradação. Por outro lado, lavagens com maior teor de detergente podem limpar os flocos e prevenir a redução em viscosidade.