

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE COMPÓSITOS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PÓS-CONSUMO E SERRAGEM DE PINUS ELLIOTTII SEM AGENTE COMPATIBILIZANTE

Juliane Detternborn (Voluntária), Matheus Poletto, Mara Zeni Andrade, Ademir José Zattera - Juliane_det@yahoo.com.br

O objetivo do presente trabalho é determinar as propriedades mecânicas de misturas de poliestireno expandido pós-consumo e serragem de *Pinus elliottii* com o intuito de verificar a utilização destes resíduos na obtenção de compósitos poliméricos. O crescente aumento do uso de fibras naturais como reforço em polímeros termoplásticos é impulsionado por razões ecológicas e econômicas. As fibras naturais apresentam boas propriedades mecânicas, fácil processamento e baixo custo. São amplamente disponíveis e renováveis, possuem baixa densidade e propriedades específicas elevadas, além de serem biodegradáveis e menos abrasivas aos equipamentos utilizados no processamento. O poliestireno expandido (EPS) é um polímero termoplástico geralmente utilizado em embalagens e também na construção civil para isolamento térmico e acústico. A serragem é um resíduo abundante na região Nordeste do RS, devido a grande concentração de indústrias pertencentes ao pólo madeireiro e moveleiro. A escolha do EPS como matriz na fabricação de compósitos deve-se ao fato deste material atualmente ser considerado resíduo pelas Associações de Reciclagem do município de Caxias do Sul. Por possuir baixo valor de mercado, este resíduo acaba seguindo para aterro sanitário. O EPS pós-consumo foi moldado por compressão em uma prensa hidráulica com pressão de fechamento de 100 kgf/cm² e temperatura de 130°C por 5 minutos, para aumento da densidade aparente. Os cavacos oriundos da indústria madeireira local foram moídos em moinho de facas para posteriormente serem utilizados na fabricação dos compósitos, apresentando partículas com granulometria entre 0,420 e 0,595 mm. Os compósitos foram processados em extrusora dupla rosca co-rotante e após, injetados para a confecção dos corpos de prova para ensaios mecânicos de tração, impacto e flexão conforme as normas ASTM D638, ASTM D256 e ASTM D790, respectivamente. Foram avaliados os efeitos da adição de 20 e 40% em massa de serragem, sem agente compatibilizante nas propriedades mecânicas. Dentre as propriedades avaliadas a adição de serragem proporcionou aumento do módulo de elasticidade, aumento da resistência à tração e também aumento na resistência ao impacto dos compósitos. Os compósitos com 40% de serragem apresentaram os melhores resultados.

Palavras-chave: eps, serragem, compósitos .

Apoio: UCS, CNPq.