

AAPER: Análise das Aplicações do Poliestireno Expandido Reaproveitado

Luana de Oliveira Pacheco, Micael dos Santos Mota, Milena Taísa de Souza Ramos
Rafael do Amaral Reis (orientador)
Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt

Introdução

- O crescente aumento de resíduos domésticos, minerais e industriais somados a dificuldade de reciclagem vem sendo o tema de debates visando a reutilização desses materiais de forma a reduzir o impacto socioambiental gerado.
- Levando em consideração todo este contexto atual, o projeto visa o reaproveitamento químico do isopor, utilizando a propanona, com três diferentes aditivos: fibra de vidro, fibra de madeira e pó de PET em sua composição, a fim de gerar materiais que retornem ao ciclo de produção e que permitam a aplicabilidade em diferentes produtos, e, com isso, diminuir o impacto ambiental causado pela destinação inadequada deste polímero.

Objetivos

- Analisar as possíveis aplicações do PS recuperado via química com aditivos;
- Analisar as características mecânicas do PS recuperado com diferentes aditivos;
- Comparar o PS recuperado sem aditivos com o PS recuperado com aditivos;

Material e Métodos

Tabela 1 – materiais utilizados p/ confecção das amostras

AMOSTRA S	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4
ADITIVOS				
Fibra de madeira		8 g		
Fibra de vidro				2,5 g
Pó de Pet			2,5 g	
Propanona	60 mL	60 mL	60 mL	60 mL
Isopor	75 600 mm ³			



Figura 1 - Recuperação do EPS via química com o uso de propanona
Fonte: autores

Resultados

- As amostras para análise obtiveram custo zero, pois, os materiais utilizados foram provenientes de reciclagem ou descarte. O material proveniente da reciclagem origina uma massa moldável, oferecendo possibilidade de manuseio, que com a evaporação do solvente utilizado, dá origem a um material rígido com propriedades mecânicas definidas.
- O material sem reforço apresentou apenas deformação quando submetido a uma carga de 5 toneladas (5 000 kgf), análise esta realizada com uma prensa mecânica.

Conclusões parciais

- Através da reciclagem química do poliestireno expandido, percebeu-se a real possibilidade da confecção de novos materiais com baixo investimento. Há a necessidade de novos testes mecânicos. Se mostra relevante a necessidade de verificar automação do processo e a viabilidade de produção em escala industrial, uma vez que, para disponibilizar este material no mercado haveria a necessidade de otimizar a produção. . Novas possibilidades de reuso de matérias já processadas se faz necessário devido à grande demanda atual de matéria-prima (que estão se esgotando) e o impacto ambiental que causa. Então abre-se um caminho de novas possibilidades de reciclagem para este material.

Referências bibliográficas

- ABRAPEX. Associação Brasileira do Poliestireno Expandido. O EPS na Construção Civil: Características do poliestireno expandido para utilização em edificações. São Paulo, set. 2000.
- BRASKEM; Planeta Sustentável. Cartilha; O Plástico No Planeta: O uso consciente torna o mundo mais sustentável. O plástico no planeta, 2012.
- KIPERSTOK, Asher. Tecnologias Limpas: porque não fazer já o que certamente virá amanhã. Revista TECBAHIA - V14-Nº02 - Mai/Ago de 1999.
- MALDAS, D.; KOKTA, B. V., 1990, Influence of polar monomers on the performance of wood fiber reinforced polystyrene composites. I. Evaluation of critical conditions. International Journal of Polymeric Materials, vol. 14, pp. 165-189.
- TRAMONTANO Marcelo. Responsabilidade social e ambiental como critérios para escolha de materiais construtivos. IV Workshop Brasileiro: Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios. UFRJ, Rio de Janeiro 2004.