



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017  
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



## **ANÁLISE DE DESEMPENHO DE PEÇAS INJETADAS COM COMPÓSITO DE POLIAMIDA 6/ FIBRA DE VIDRO NA RESISTÊNCIA À FLEXÃO**

Morgana Pauletti Rodrigues (BIT Inovação), Rafael Bim, Mára Zeni Andrade  
(Orientador(a))

As propriedades mecânicas de um polímero são parâmetros do material que compreendem a resposta às influências mecânicas externas, manifestadas pela capacidade de desenvolverem deformações reversíveis e irreversíveis, e resistirem à fratura. A natureza dessa resposta depende da temperatura e do tempo, bem como da estrutura do material. O presente trabalho tem por objetivo avaliar as diferenças da resistência à flexão de duas amostras similares de poliamida 6 com adição de 30% de fibra de vidro curta. E. Lafranche *et al* demonstrou em seu trabalho maneiras de promover a melhora das propriedades de flexão do PA6 com fibra de vidro através de diferentes processos de injeção, obtiveram-se resultados satisfatórios com o aumento da quantidade de fibra de vidro. Por questões de sigilo de projeto os materiais são identificados como amostra 1 e amostra 2. Para o estudo foram injetados corpos de prova com dois ciclos de injeção segundo as normas ASTM790 e ASTM638 variando-se apenas a temperatura de molde. Ciclo 1: temperatura molde a 60°C, temperatura do fundido a 260°C, tempo de resfriamento de 20s. Ciclo 2: temperatura molde a 80°C, temperatura do fundido a 260°C e tempo de resfriamento de 20s, posteriormente esses corpos de prova foram submetidos a diferentes métodos de hidratação com o objetivo de comparar suas propriedades mecânicas finais, tais como resistência à tração, resistência ao impacto e resistência à flexão. Foram configurados dois ciclos de injeção, no primeiro utilizou-se a temperatura do molde de 60°C, com o fundido a 260° e tempo de resfriamento de 20 segundos. No segundo ciclo utilizou-se o molde a 80°C mantendo a mesma temperatura do fundido e tempo de resfriamento usado no primeiro ciclo. Testes foram realizados com cinco corpos de prova conforme as normas ASTM D638 e ASTM D790 respectivamente. Geralmente, o efeito da temperatura na deformação é muito mais acentuado em PA6 não reforçado no que o PA6 reforçado com fibra de vidro. Através dos resultados apresentados observa-se que as amostras sem nenhum tipo de hidratação tiveram módulos elásticos mais altos, demonstrando que quanto maior o módulo elástico mais rígido é o material, e assim, menores serão as deformações elásticas resultantes da aplicação de carga. Comparando estas duas situações, conclui-se que a amostra 2 sem nenhum método de hidratação é menos tenaz comparado a amostra 1 sem nenhuma hidratação. Observa-se que após a aplicação dos métodos de hidratação a maioria das situações testadas com a amostra 2 resultaram em módulos elásticos mais elevados.<br />Agradecimentos: Cooperação com a SAS Plastic LTDA.

Palavras-chave: poliamida, fibra de vidro, propriedades mecânicas

Apoio: UCS, UCS, CNPq