

**ANÁLISE DE VIABILIDADE DA SUBSTITUIÇÃO DOS MATERIAIS INTERNOS DE UMA BOMBA DE ÓLEO AUTOMOTIVA POR CELERON.**

Eduardo dos Reis Caetano (Autor), Raphael Henrique Lage do Nascimento (Co-Autor), Gustavo Lage Duarte do Nascimento (Co-Autor), Orlando Gama da Silva Junior (Co-Autor), Mara Leão Paulino (Co-Autor), Paulo Sérgio Martins (Orientador)

A utilização de materiais de baixa densidade e menor custo é uma alternativa cada vez mais presente na fabricação de peças mecânicas. Tratando-se de componentes automotivos a substituição de materiais tradicionais – metais – por polímeros deu-se por questões econômicas e tecnológicas que viabilizaram esta permutação, considerando que o peso e o desempenho do veículo são inversamente proporcionais. Os polímeros deixaram de ser utilizados apenas como materiais de acabamento, passando a compor partes estruturais do veículo. O Celeron é um polímero que devido à sua resistência ocasionada pelas ligações cruzadas na cadeia polimérica, apresenta uma estrutura tridimensional que é mais resistente às interferências de calor e pressão quando comparada aos demais polímeros, o que possibilita sua aplicação na fabricação de peças internas de uma bomba de óleo, como engrenagens motora e movida. Este projeto tem o objetivo de avaliar a aplicação do Celeron C-1004 na fabricação de peças que compõem uma bomba de óleo automotiva. O desempenho do componente produzido em material polimérico foi avaliado através de uma bancada de simulação. O equipamento foi desenvolvido com o intuito de simular o funcionamento da bomba de óleo do motor, possibilitando a análise do comportamento do material frente ao esforço gerado no interior do compartimento, assim como o peso total do conjunto. Após testes de comparação de eficiência os resultados indicam a redução de peso do conjunto mecânico e a diminuição da temperatura de trabalho do óleo no sistema confeccionado com as engrenagens de Celeron, além disso, não houve alteração na vazão em relação ao conjunto original. Conclui-se, portanto, que o Celeron C-1004 pode ser empregado na composição das engrenagens presentes em uma bomba de óleo automotiva, sem ocasionar distúrbios no funcionamento desta.

Instituição de Ensino: UNA - Centro Universitario UNA