

REAPROVEITAMENTO DE ENERGIA TÉRMICA DE TURBOCOMPRESSOR EM MOTOR *DIESEL* (APOIO UNIP)

Aluno: Fabio Batista Nirino

Orientador: Prof. Dr. Rogério Augusto Gasparetto Sé

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Indianópolis

Com base no princípio da 2ª Lei da Termodinâmica, é impossível a criação de um ciclo termodinâmico em que o único efeito seja a geração de trabalho ou calor, ou melhor, em qualquer ciclo termodinâmico sempre teremos perdas, o que impossibilita atingir um rendimento térmico igual a 100%. Os motores a combustão interna seguem o mesmo conceito exposto; propulsores a diesel, por exemplo, possuem rendimento termodinâmico próximo a 25%, ou seja, 1/4 do valor pago pelo combustível é realmente convertido em trabalho útil sendo o restante calor perdido. O rendimento é a diferença entre a troca de calor da fonte quente com a fonte fria em relação ao calor fornecido da fonte quente. O mesmo pode ser obtido por meio de suas respectivas temperaturas. Em células de teste de dinamômetros para ensaios dinâmicos e simulações de funcionamento dos motores a diesel, observa-se que mesmo após a passagem dos gases pela turbina do motor, o sistema de escape possui temperatura muito elevada. A energia não se cria ou se perde, ela sempre se transforma. Em função de políticas de desenvolvimento sustentável, engenheiros devem buscar um meio de maximizar a eficiência energética de ciclos termodinâmicos. Sendo assim, essa pesquisa de Iniciação Científica tem como objetivo avaliar o reaproveitamento de energia térmica fornecida pelos gases de escapamento, ou seja, o calor fornecido da fonte fria passa a ser uma nova fonte quente para alimentar outro ciclo termodinâmico. Esse novo ciclo, por sua vez, também terá limitações, perdas em seu rendimento, porém quando o ciclo total for analisado teremos um acréscimo no rendimento total.