O Papel da Tecnologia de Combustão em Motores Otto na Redução das Emissões de CO2: Uma Análise Sustentável

Autor(res)

Vinicius Samuel Pereira Silva
João Paulo De Melo Lopes
Guilherme Fernandes Remigio
Tiago Egidio Gomes

Categoria do Trabalho

1

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BELO HORIZONTE - UNIDADE ANTONIO CARLOS

Introdução

Os motores Otto são predominantes no setor automotivo, mas suas emissões de CO2 e outros poluentes representam um desafio significativo para a sustentabilidade ambiental. Diante da crescente preocupação com as mudanças climáticas, as inovações em tecnologias de combustão têm se intensificado, visando aprimorar a eficiência energética e minimizar emissões. Avanços como injeção direta de combustível, gestão eletrônica da mistura ar-combustível e otimização da geometria da câmara de combustão favorecem uma combustão mais completa. Adicionalmente, a adoção de combustíveis alternativos, como biocombustíveis, pode potencializar ainda mais essa redução. Esta análise explora como essas inovações tecnológicas impactam a sustentabilidade, enfatizando a relevância do progresso contínuo no setor automotivo.

Objetivo

Os objetivos do tema "O Papel da Tecnologia de Combustão em Motores Otto na Redução das Emissões de CO2" incluem:

1-Analisar a Eficiência: Estudar o impacto das inovações no desempenho dos motores.
2-Minimizar Emissões: Investigar métodos para reduzir CO2 e poluentes.
3-Examinar Tecnologias Avançadas: Avaliar sistemas como injeção direta.

Material e Métodos

A metodologia para estudar o papel da tecnologia de combustão em motores Otto na redução das emissões de CO2 envolve várias etapas. Primeiro, realizar uma revisão bibliográfica em bancos de dados acadêmicos para identificar inovações e conceitos como eficiência térmica e ciclagem termodinâmica. Em seguida, realizar uma análise comparativa de estudos de caso sobre diferentes tecnologias, utilizando simulações computacionais em softwares como ANSYS para modelar desempenho. Após a análise dos dados, propor melhorias e, se viável, sugerir experimentos práticos para validar as propostas.

Resultados e Discussão

Os resultados da análise sobre inovações tecnológicas em motores Otto estão alinhados com a legislação ambiental brasileira, incluindo a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e a Lei de Proteção à Atmosfera (Lei nº 12.305/2010), que visam reduzir poluentes e promover práticas sustentáveis. Tecnologias como injeção direta e biocombustíveis estão em consonância com os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos e a Lei de Incentivo ao Uso de Biocombustíveis, que busca aumentar a participação de combustíveis renováveis na matriz energética.

Além disso, a Lei nº 10.165/2000 estabelece metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, impactadas pela eficiência dos motores. Essas legislações destacam a necessidade de um contínuo desenvolvimento tecnológico que atenda às exigências ambientais, promovendo a sustentabilidade e contribuindo para os compromissos do Brasil no Acordo de Paris.

Conclusão

A análise das inovações em motores Otto mostra avanços significativos na eficiência energética e na redução das emissões de CO2, com destaque para sistemas de injeção direta e biocombustíveis. Essas tecnologias atendem às legislações ambientais brasileiras e reforçam o compromisso do Brasil com a sustentabilidade, promovendo um futuro mais responsável no setor automotivo.

Referências

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Política Nacional de Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, 2 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 30 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Lei de Proteção à Atmosfera. Diário Oficial da União, Brasília, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L12305.htm. Acesso em: 30 set. 2024.

Braga, Raphael Meireles.B813a Avaliação da sensibilidade de mecanismos cinéticos químicos reduzidos para queima de etanol/gasolina na
predição do fenômeno da detonação em um
motor de combustão interna por simulações CFD 3D/ Raphael Meireles Braga. – 2018.

REIS, L. M. Análise Numérica Do Spray De Etanol Em Câmara Atmosférica. 2015. 130
f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Mecânica)-Universidade
Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.