

Aperfeiçoamento do sistema de admissão de um protótipo veicular de eficiência energética

Izequiel Balsanelo¹, José Antonio Sala¹, Airton Campanhola Bortoluzzi^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Erechim. Erechim, RS

O presente trabalho buscou desenvolver um novo coletor de admissão para o protótipo veicular de eficiência energética do IFRS – Campus Erechim, visando diminuição da perda de carga e melhorar a eficiência da combustão. A admissão anteriormente utilizada tinha uma borboleta para possibilitar a utilização do motor em cargas parciais, o que não é necessário em competições de eficiência energética. Além disso o protótipo fazia uso de uma admissão de alumínio proveniente de uma motocicleta de 100 cilindradas em que o bico injetor ficava mais afastado da válvula de admissão e em uma inclinação mais vertical, a qual ocasionava o mal posicionamento do bico injetor que acabava dificultando a vaporização do combustível durante o funcionamento do motor e dificultando a partida em locais com baixa temperatura, pois o mesmo ao ser injetado acabava acertando a parede da admissão e ocasionando aumento do consumo de combustível. O projeto proposto possui uma montagem simples que possibilita variar o comprimento do tubo de admissão, possibilitando controlar a inércia dos gases em baixa rotação, caracterizado por um cone na entrada e não utilizando borboleta na alimentação da admissão, eliminando conseqüentemente a perda de carga ocasionados pela mesma. Para a confecção da nova admissão, buscou-se o dimensionamento do diâmetro interno do tubo de admissão e aproximar ao máximo o bico injetor do cabeçote do motor onde se encontra uma região de temperatura mais alta, além de posicioná-lo com uma angulação favorável para o mesmo, realizou-se vários experimentos para encontrar a abertura do leque de 16,56° e a vazão do bico injetor de 38 gramas por minuto, modo que favoreça o contato do combustível com a válvula de admissão, que estará quente favorecendo a vaporização do combustível no coletor de admissão. Além disso o novo coletor de admissão foi desenvolvido em impressão 3D, que facilita o seu desenvolvimento quando comparado ao processo tradicional de usinagem, entretanto o fato de não ser metálico prejudica a troca térmica com os gases, no entanto gera menor impacto ambiental devido ao fato de gerar menos resíduos, além de utilizar filamento de PLA biodegradável que são desenvolvidos a partir de compostos orgânicos. Com base nessas melhorias desenvolvidas e instaladas no protótipo, serão realizados testes que permitirão analisar o possível ganho de eficiência em uma admissão veicular.

Palavras-chave: Admissão. Motor de Combustão Interna. Protótipo Veicular. Eficiência Energética.