

PROJETO DE UM VEÍCULO HÍBRIDO PARA USO URBANO

Resumo. Este trabalho tem como objetivo o projeto de um veículo híbrido para o uso em grandes cidades e que atenda as necessidades básicas de um trabalhador, ou seja, que realize o trajeto casa-trabalho-casa de uma única pessoa. O projeto se inicia com o estudo da necessidade de se buscar alternativas ao uso exclusivo de combustíveis fósseis. Em seguida se faz um breve estudo da viabilidade do projeto. Feita esta etapa inicial, é realizada a síntese de soluções, ou seja, todas as configurações possíveis que um veículo híbrido pode ter e para cada uma delas realiza-se uma mensuração dos principais componentes. Com as soluções apresentadas, se escolhe a que melhor atenda aos requisitos de projetos estabelecidos. Foi realizada a mensuração dos principais componentes do sistema trativo das duas configurações principais de veículos híbridos, em série e em paralelo. Para a configuração em série foi encontrado que a potência do motor elétrico deve ser de 46 kW e a do motor a combustão interna de 24,7 kW, sendo que a bateria deve ter uma capacidade de 41,3 kW. Para o sistema em paralelo a motor elétrico deve ter 41 kW o motor a combustão interna 21 kW, sendo que a bateria deve ter uma capacidade de 57 kW. Conclui-se ainda que a arquitetura ideal é a paralela com o motor elétrico sendo usado como acoplador de torque e de velocidade. Selecionou-se ainda o motor elétrico (relutância variável), bateria (lítio-íon) e o sistema de freios regenerativos (em série com estratégia de ótima regeneração de energia).

Palavras chave: híbrido, série, paralelo, urbano, emissões.

Para maiores informações entrar em contato com os autores abaixo:

Raphael Halfeld Vasconcellos - rhvasconcellos@gmail.com

Ronaldo Salvagni - ronaldo.salvagni@poli.usp.br