

Introdução e justificativa

O avanço no desenvolvimento de automóveis híbridos e elétricos passa inevitavelmente pela aplicação de peças de peso reduzido. Devido o maior peso dos veículos elétricos e híbridos em relação aos comuns, seu desempenho pode ser significativamente afetado. Os sistemas utilizados nestes carros possuem peças como: motores elétricos, sistemas de transmissão e baterias que aumentam muito a massa total (figura1). Em consequência ocorre o aumento do consumo de energia, seja esta provida por combustível ou eletricidade. Existem diversos meios de diminuir o consumo de energia, uma delas é a diminuição do peso.



Figura 1 - O Mercedes-Benz M-Class HyPer: veículo-conceito híbrido

Em consequência da tendência de utilização de veículos híbridos e elétricos os projetos atualmente estão cada vez mais ligados à filosofia de redução de peso e aumento de eficiência. Ao passo que cresce a importância destes sistemas na mobilidade urbana sustentável, cresce também, dentro de sua engenharia, a aplicação de ligas leves como as de alumínio, manganês e titânio. As ligas leves apresentam uma grande limitação com relação a sua aplicação devido ao seu módulo de elasticidade. As ligas de titânio tem módulo de elasticidade é mais alto dentre as ligas leves, chegando a 124 GPa, seguidas pelas ligas de alumínio (70 GPa) e magnésio (43 GPa), porém inferiores aos dos aços (205 GPa).

Surge então, a necessidade de estudar novas maneiras de aplicação das ligas leves. A aplicação de peças bimetálicas pode ser a resposta que se espera frente a este problema.



Forjamento de engrenagens bimetálicas



Objetivo

Estudar fabricação, por conformação mecânica, de engrenagens bimetálicas de aço/alumínio e aço/magnésio.

Contato

Gianpaulo Alves Medeiros

Email: gianpaulo.medeiros@ufrgs.br

Fone: 51 33086143