

Cobre tem um papel fundamental em automóveis do futuro

Por sua impressionante condutibilidade elétrica e resistência à corrosão, o cobre está tendo um papel protagonista no desenvolvimento dos “automóveis híbridos” e os “automóveis limpos”.

O transporte é o maior produtor de gases de efeito estufa (CO₂, metano e vapor de água), já seja devido diretamente ao uso de energia fóssil, ou indiretamente através da produção de outras energias a partir de combustível fóssil.

Nos países em desenvolvimento, o setor do transporte contribui cada vez mais à produção destes gases (10% do total das emissões na Ásia). Por exemplo, na Índia se prevê que as emissões devidas ao transporte aumentarão 65% entre 1990 e 2010 a causa do incremento da demanda.

Durante os últimos 50 anos, o número de automóveis no mundo passou de 50 milhões a 450 milhões. Na Europa esta cifra aumenta aproximadamente 3 milhões ao ano (Fonte: Fédération Internationale de l'Automobile 1999). Em um grande número de cidades de países emergentes e em desenvolvimento como são as latino-americanas, o índice anual de crescimento da população que possui um veículo motorizado privado (automóveis e veículos de duas rodas motorizados) pode alcançar até 15% ou 20%.

As conseqüências do aumento considerável do número de automóveis privados são alarmantes, especialmente se levarmos em conta que os veículos privados são responsáveis por aproximadamente a metade do total de emissões de CO₂. Nos Estados Unidos, 265 quilogramas de agentes poluentes por habitante são produzidos diariamente pelos veículos utilizados para o transporte pessoal (virtualmente todos são automóveis). As cifras se elevam a 185 quilogramas para o Canadá e Oceania, 95 quilogramas para a Europa Ocidental, e 31 quilogramas para as cidades asiáticas prósperas.

Os níveis mais altos de contaminação (mais de 15.000 quilos/ hectare) encontram-se em Cidade do México, Atenas e em cidades asiáticas em desenvolvimento onde se registra um baixo rendimento dos veículos e uma alta densidade da população. Fonte: UITP Millennium Cities Database for Sustainable Transport.

Densidade, alternativa modal y contaminação atmosférica

Região	Região Densidade (habitantes/hectare)	Proporção de deslocamentos a pé, de bicicleta e em transporte público	Emissões (CO, SO ₂ , NO _x , COV) por habitante (kg)
USA e Canadá	18.5	14%	237
Oceania	15	21%	189
Europa Ocidental	55	50%	88
Europa Central e Oriental	71	72%	89
Ásia (cidades prósperas)	134	62%	31
Ásia (outras cidades)	190	68%	84
Oriente Médio	77	27%	215
África	102	67%	148
América Latina	90	64%	118

Fonte: Millennium Cities Database

Alternativas menos poluentes

O automóvel limpo do futuro será de um tipo novo com um sistema de propulsão alternativo. Além dos sistemas baseados em bio-combustível, gás natural e hidrogênio e células de combustíveis, os motores elétricos oferecem tecnologia muito promissora. Graças a sua notável condutibilidade (a melhor de todos os metais não preciosos) o cobre tem um papel essencial.

A tecnologia de transição para a qual os fabricantes orientaram seu desenvolvimento é no automóvel-híbrido que combina, no mesmo veículo, um motor elétrico e um motor a combustão. O sistema, de fato, oferece uma solução que cumpre os requerimentos de menor consumo de energia e emissões de CO₂, e de autonomia. Os veículos híbridos usam grandes motores elétricos que podem conter cada um mais de 12 quilogramas de cobre, sem mencionar as dúzias de pequenos motores que dirigem o conforto e funcionalidade tecnológica dos automóveis modernos. É necessário notar que o cobre é 100% reciclável, sem nenhuma perda em qualidade ou rendimento.

Mais de um quarto das emissões de gases estufa provêm dos meios de transporte, principalmente como resultado das emissões de CO₂ dos automóveis. A União Européia não será capaz de reduzir estas emissões, em linha com os compromissos que tomou no protocolo do Kyoto, sem o uso maciço de automóveis menos poluentes nos quais o cobre é um ator fundamental.

Agora a tecnologia e o acesso a veículos limpos já não é um sonho. É assim como grandes fabricantes de automóveis desenvolvem alternativas. Por exemplo, Honda desenvolveu o "Insight", modelo que combina a propulsão com um motor de gasolina e outro elétrico e cujo consumo não chega aos 3 lts/100 km. Provas realizadas a este modelo permitiram determinar uma importante redução de emissões em comparação com os motores de automóveis convencionais, chegando a uma diminuição de 74,5% no caso do monóxido de carbono, de 98,6% em hidrocarbonetos e 15,6% em óxido de nitrogênio. Por todo o dito este modelo foi reconhecido a nível mundial como o mais "verde", certificado assim pela American Council for an Energy Efficient Economy dos Estados Unidos, e como "o automóvel mais econômico da América", pela revista Auto Week.

Opel, por sua vez, tem previsto criar um sistema de propulsão elétrica, mediante uma pilha de combustível, a partir do metanol ou do hidrogênio puro; neste caso, além disso, eliminar-se-ão todas as emissões poluentes, porque o único produto resultante será água. Volkswagen tem no mercado um modelo, o "Lupo", capaz de percorrer 100 quilômetros com apenas 2,99 litros de gasolina.

Para o Miguel Riquelme, Diretor da International Copper Association (ICA) América Latina, o uso popular dos veículos com combustíveis limpos no futuro próximo é factível. "Para facilitar a transição, terá que refinar as tecnologias para que os veículos obtenham características de rendimento e emissões ótimas. Os consumidores devem aceitar os novos veículos e combustíveis, e os Governos e a indústria deverão cooperar para assegurar sua disponibilidade. Será requerido um esforço comum por parte de todos os setores da sociedade, mas a mudança a combustíveis limpos poderia ser a maneira mais viável para que nossos países consigam ter ar saudável".

Cada vez são mais os incentivos a migrar a estes tipos de veículos. Nos Estados Unidos, por exemplo, aprovou-se recentemente na Câmara de Deputados, uma legislação chamada 'Automóveis Limpos' com o fim de reduzir as quantidades de poluentes tóxicos que ocasionam aquecimento global e que se pulverizam no ar de Washington. A medida denominada HB 1397, requer que todos os automóveis novos que se enfaixam no estado de Washington cumpram com padrões mais estritos. A legislação iria sendo aplicada durante o curso de sete anos, começando no 2009. Dessa forma, para o 2016, todos os automóveis novos vendidos em Washington deverão reduzir suas emissões de poluentes em 30%.

No México este ano, a Secretaria de Meio ambiente e Recursos Naturais impulsionou uma iniciativa que consistia em que o imposto que se aplique aos automóveis usados estrangeiros, não só considere o preço da unidade, mas também contaminação que gera, com o fim de que os "automóveis mais limpos" paguem menos.

Cobre em sistemas eletrônicos: ajudando aos automóveis a poluir menos

O primeiro passo é melhorar os sistemas existentes para obter que os automóveis atuais poluam menos. A injeção de combustível tem um papel fundamental, graças às aplicações eletrônicas nas quais o cobre é um material essencial. Nesse contexto, um estudo conduzido pela Agência Infratest NFO mostra que os sistemas de injeção direta são altamente dependentes da qualidade do controle elétrico o que está feito em sua maioria de cobre. Além disso, a União européia e a Associação de fabricantes Europeus de Automóveis (ACEA) chegaram a um acordo voluntário em julho de 1998 para cortar as emissões de CO₂ no 2008 em veículos, em 25% comparado com o nível de 1995 (140g/km comparados com 186g/km) e em 35% no 2012.

Cobre e motores elétricos: para automóveis do futuro

O Dióxido de Carbono (CO₂), em particular gerado pelo uso de combustíveis fósseis, é um dos problemas ambientais mais sérios do planeta e no 2000, representou o 82% das emissões dos gases que produzem o efeito estufa na Europa.

No Protocolo do Kyoto de 1997, a União Européia resolveu cortar a emissão dos gases que produzem o efeito estufa, durante 2008 aos 2012 em 8% comparado com os níveis de emissões em 1990. Para alcançar estes objetivos, é necessária a ação no campo do transporte –melhorando o consumo de combustível, cortando as emissões dos veículos e desenvolvendo novos tipos de propulsão limpa.

Usado em quase todos os componentes mecânicos e eletromecânicos em veículos, o cobre e suas ligas são utilizados para melhorar a totalidade do veículo mantendo a mobilidade. 