

# Transporte

## **Automóveis Inteligentes**

Com o objetivo de reforçar a segurança e melhorar o conforto dos passageiros, os automóveis estão ficando “inteligentes”. Graças à condutibilidade elétrica e resistência à corrosão, o cobre está jogando um papel principal neste campo.

Um automóvel contém entre 15 e 28 quilogramas de cobre, dependendo do modelo, principalmente nos cabos e na vasta faixa de componentes do sistema elétrico. Os automóveis modernos estão equipados com uma série de dispositivos eletrônicos que os fazem mais seguros. Uma amostra disso é a maior capacidade de detectar em tempo real perigos no caminho, graças aos sensores que possui. Os freios se otimizam usando ABS (Sistema Antibloqueio de Freios), enquanto que o Controle de Estabilidade Eletrônico (ESC) otimiza o controle de trajetória do automóvel.

Outras aplicações que procuram melhorar a segurança do passageiro são o monitoramento dos níveis de alerta do condutor, o desbloqueio e a partida automática com um cartão inteligente, sistemas de suspensão ativa e luzes cuja intensidade pode ser adaptada em função da velocidade e a visão noturna.

Além disso, os automóveis estão adaptando-se às novas necessidades dos passageiros: graças a aplicações como o posicionamento do GPS, Assistentes de Navegação, DVD e Internet, estará disponível muito em breve toda classe de comunicação, serviços e informação dentro dos veículos.

Na medida em que se otimize o uso do cobre, poder-se-á melhorar a eficiência da energia em todos os sistemas elétricos (interconexões entre cartões, chips e sensores), os que poderão ser aperfeiçoados constantemente, utilizando menos cabos, mais finos e curtos. Além disso, o cobre e suas ligas contribuem a melhorar o desempenho do motor em geral e jogam um papel fundamental nos equipamentos modernos de diagnóstico e manutenção.

## **Automóveis Híbridos**

O Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), gerado em particular pelo uso de combustíveis fósseis, é um dos problemas ambientais mais sérios do planeta e já no ano 2000 representou 82% das emissões dos gases que produzem o efeito estufa na Europa.

O automóvel limpo do futuro será de um tipo novo, com um sistema de propulsão alternativo. Além dos sistemas apoiados em biocombustíveis, gás natural e hidrogênio e células de combustíveis, os motores elétricos oferecem tecnologia muito promissora. Dada sua condutibilidade (a melhora de todos os metais não preciosos), o cobre joga um papel essencial nesta matéria.

A tecnologia de transição para a qual os fabricantes orientaram seu desenvolvimento é o automóvel-híbrido, que combina um motor elétrico e um motor a combustão. O sistema, de fato, oferece uma solução que cumpre os requerimentos de menor consumo de energia, emissões de CO<sub>2</sub> e autonomia. Os veículos híbridos usam grandes motores elétricos que podem conter cada um mais de 12 quilogramas de cobre, sem contar as dúzias de pequenos motores que

dirigem o conforto e funcionalidade tecnológica dos automóveis modernos. É necessário mencionar que o cobre é 100% reciclável, sem nenhuma perda em qualidade ou rendimento.

#### **Ligas de cobre de cuprobrazo**

A liga de cobre de cuprobrazo é uma nova tecnologia para fazer trocadores de calor com ligas de cobre e bronze, que permite construir novos radiadores de cobre, mais leves, baratos e ecológicos que os confeccionados com alumínio.

Com a utilização desta tecnologia, os radiadores de cobre podem ser de um tamanho 10% menor, com uma redução de 10% em seus custos de produção, além de uma eficiência entre 10% e 15% maior a um convencional.

Esta nova tecnologia, utilizada em sua maioria em regiões em vias de desenvolvimento da Ásia, permite, além de seu uso em automóveis, a fabricação de refrigeradores de ar de carga e refrigeradores de óleo. 🌍