

Eng. Manuel Vaz Guedes

Rendimento Elevado

High Efficiency

Na sequência dos choques petrolíferos da década de 70, surgiu como proposta para uma utilização racional da energia, a adopção de sistemas de accionamento com motores eléctricos de rendimento elevado.

Nessa época, para além da descrição dos aspectos construtivos, e da análise das características de funcionamento desse tipo de motores, foram publicados estudos com balanços económicos realçando as vantagens de uma diminuição das despesas com o consumo de energia ao longo da vida útil do motor, face ao aumento do custo de aquisição da máquina eléctrica. Também a revista *Electricidade*, nos n.ºs 197 e 200, publicou artigos que mostram, cabalmente, o interesse e a importância do fabrico, e da utilização, dos motores eléctricos de rendimento elevado.

Os motores de rendimento elevado têm as suas perdas de energia reduzidas através da utilização de melhores materiais ferromagnéticos e de um projecto muito cuidado. As perdas magnéticas de energia destes motores são reduzidas com a utilização de chapas de materiais ferromagnéticos com melhor permeabilidade e com menor espessura. Uma alteração do projecto do circuito magnético permite diminuir o valor da indução magnética. As perdas eléctricas são reduzidas por uma reformulação do projecto tradicional, o que leva à alteração das dimensões das ranhuras e a escolha do tipo de enrolamento que provocam uma diminuição da resistência dos circuitos eléctricos. As perdas mecânicas são reduzidas através de uma cuidadosa escolha dos rolamentos e do desenho dos elementos que intervêm na ventilação.

Com novos materiais e com um novo aspecto construtivo, consegue-se obter um aumento de 2% a 4% para o valor do rendimento, enquanto que o aumento do custo do motor é, somente, de 24% a 12%. Um aumento de 2% do rendimento de um motor eléctrico significa uma diminuição do consumo individual de energia e a diminuição das despesas anuais do utilizador do motor. Mas, atendendo ao número de motores eléctricos instalados e às componentes do consumo industrial de energia eléctrica a adopção de motores eléctricos com aquele pequeno aumento do rendimento individual significa sempre uma diminuição considerável do consumo global de energia de uma zona ou de um país.

Quando passou a época e as consequências da situação de crise energética, não se voltou a promover o fabrico, e a

utilização, de motores eléctricos de rendimento elevado. E a evolução natural do mercado dos motores eléctricos e dos accionamentos electromecânicos degradou-se com a utilização de sistemas de accionamento desadaptados, e providos de motores eléctricos vendidos com bons descontos, fabricados com medíocres características de funcionamento, e utilizados com um mau rendimento em energia, mas importados de recônditos países com mão-de-obra barata.

No entanto, o sector da conversão electromecânica de energia representa uma parte substancial do consumo energético na indústria; portanto, a utilização de motores eléctricos de rendimento elevado é um contributo muito importante para uma utilização racional da energia eléctrica. Por isso, recentemente, apareceram publicados novos artigos e prospectos de divulgação promovendo a utilização dos motores eléctricos de rendimento elevado. Trata-se de um plano concertado de algumas empresas independentes estrangeiras, produtoras e distribuidoras de electricidade, para melhorar as formas de utilização da energia fornecida, evitando aumentar a capacidade de produção de energia para satisfazer, a prazo, um consumo perdulário.

No âmbito deste plano, essas empresas propõem-se pagar, ao sector industrial, a reconversão para métodos mais eficazes de conversão da energia eléctrica, mediante a concessão de atraentes incentivos, sob a forma de participação na substituição dos antigos e menos eficientes motores eléctricos. Uma empresa industrial pode pedir ao seu fornecedor de energia eléctrica um desconto, que poderá atingir 20% do custo da substituição de um antigo motor por uma máquina eléctrica de elevado rendimento.

Com esta atitude, aparentemente altruísta, pretendem as empresas produtoras e distribuidoras de energia eléctrica diminuir o aumento do consumo anual de energia, e, assim, evitar a necessidade de substanciais investimentos na construção, ou na reabilitação, de centrais produtoras de energia eléctrica; o que, também, poderá evitar os conhecidos problemas de agressão ambiental que aquelas acções provocam.

Apesar de, na actualidade, existir uma feroz batalha comercial no mercado dos motores eléctricos, com muitas incidências negativas no domínio da utilização racional da energia, a intervenção judiciosa daquelas empresas produtoras e distribuidoras de electricidade, realça a forma, socialmente útil e empenhada, de gestão da sua função empresarial. ■

**Anuncie na Revista *ELECTRICIDADE*
o prestígio das suas marcas e produtos**