

MATERIAIS CERÂMICOS

Gilbert Graciano Silva (gilbert.graciano@hotmail.com)

É quase impossível abrir os olhos sem ver um produto cerâmico ou um produto que depende do engenheiro ou do cientista cerâmico para sua existência. Quando pessoas em geral falam sobre cerâmicas, usualmente estão referindo-se a artefatos de cerâmica tais como pratos, vasos, objetos de arte, etc. Evidentemente tais produtos são cerâmicas, mas eles fornecem uma idéia pouco precisa sobre a dimensão e o universo da indústria de cerâmica nos dias atuais.

Alguns produtos são cerâmicas em sua origem: tijolo, telhas, azulejo, utensílios de mesa (louças, talheres), vasos de flores, porcelanas de banheiro. Além disso o vidro, em suas milhares de permutações, é também um produto cerâmico, desde as lentes de óculos até as janelas de um arranha-céu, cabos de fibra ótica que trazem a imagem à nossa televisão. Cerâmicas têm propriedades elétricas como isolantes de alta-voltagem, em resistores e capacitores, como a memória em computadores, velas na combustão interna de motores e, mais recentemente, em aplicações de supercondutores de alta temperatura. Resistência ao calor é uma das características mais atrativas nos materiais cerâmicos, por essa razão telhas de cerâmica fornecem blindagem ao aquecimento nos ônibus espaciais de hoje. Uma classe inteira de cerâmicas resistentes ao calor, chamadas de refratários torna possível a construção de alto-fornos siderúrgicos e usinas nucleares que são o coração da indústria moderna.

Cerâmicas estão por toda parte - nos carros que dirigimos, nos edifícios que moramos e nas calçadas que pisamos. Elas são usadas até mesmo por dentistas em próteses, coroas, cimento e implantes dentários. Filtros de cerâmica feitos de porcelana porosa podem isolar micróbios e bactérias do leite e água potável, separar poeira de gases e remover partículas sólidas de líquidos. Cerâmicas são essenciais para a indústria de construção, para a indústria petroquímica, para gerar eletricidade, para as comunicações, exploração espacial, medicina, sanitário. Cerâmicas semicondutoras tornaram possível os rádios transistorizados e a televisão portátil que revolucionaram o modo de pensar sobre educação e diversão. Escudos de cerâmica, os quais são leves e resistentes ao impacto, têm sido

confeccionados para proteger aviões, veículos militares e soldados. Componentes eletrônicos individuais e circuitos integrados complexos com multicomponentes têm sido fabricados de cerâmicas. Cerâmicas mono-cristais têm importantes aplicações mecânicas, elétricas e óticas. Cerâmicas incluem itens tão delicados que podem ser quebrados por um leve toque, tão resistentes que podem proteger nosso próprio corpo e tão duradouros que permanecem depois de milhares de anos revelando-nos a história dos nossos mais remotos ancestrais.