

09-014

Cerâmicas termomecânicas: passado, presente e futuro.

Ribeiro, S.(1);

(1) EEL/USP;

As cerâmicas termomecânicas são de extrema importância para o desenvolvimento tecnológico, uma vez que suas aplicações vão desde temperaturas e solicitações mecânicas ordinárias até ultra altas. São elaboradas de acordo com as condições de aplicação, devendo ser levado em consideração a composição química e mineralógica, e principalmente a microestrutura, que deve ser específica. Muitas vezes essas cerâmicas são preparadas a partir de uma única matéria-prima, com elevada pureza, mas na maioria dos casos elas são produzidas com segunda fase, gerando compósitos de elevadíssimo desempenho sob condições drásticas de ambiente químico, carregamento mecânico, temperatura, choque térmico, além de muitos outros. A história dessas cerâmicas nasceu com a alumina, Al_2O_3 , hoje, no entanto, a lista engloba uma grande quantidade de cerâmicas e compósitos, com as mais variadas propriedades e aplicações. Dentre elas podem-se citar as cerâmicas a base de zircônia, de nitretos (silício, boro, alumínio), carbetos (silício, boro, tungstênio), podendo ser acrescentados os compósitos, que muitas vezes têm melhores desempenhos que as cerâmicas monofásicas. No caso dos compósitos termomecânicos, pode-se mencionar: refratários, carbetos/carbeto, carbetos/vidro, alumina/zircônia, zircônia/terras raras, titanatos reforçados, "Max phase N ou C", entre outros. Tudo isso, sem dúvida, contribui para o desenvolvimento científico, tecnológico e industrial, pois muitos processos não seriam viáveis sem os cerâmicos ou compósitos cerâmicos termomecânicos. Nesta palestra serão abordados o estado da arte, o desenvolvimento da área, as principais aplicações e o futuro dos materiais cerâmicos termomecânicos.