

Conteúdo Diversificado em Materiais

Nos diversos setores da engenharia e da vida moderna as preocupações ambientais têm causado demanda por novos materiais e procedimentos, o que é reforçado por legislação específica sobre o assunto. Por exemplo, há atualmente controle sobre o uso de metais pesados, dentre os quais se inclui o chumbo, muito utilizado ainda em soldas Sn-Pb. Como alternativa, há desenvolvimentos (11062) para o uso de ligas Sn-Zn para esta aplicação. Outros materiais não ferrosos também têm sido estudados com o objetivo de conhecer suas propriedades metalúrgicas sob condições de moagem mecânica (11077). Verificou-se que, com o aumento do tempo de moagem mecânica de pós de cobre e cromo, há um refinamento da estrutura, com diminuição progressiva do tamanho de cristalito e do parâmetro de rede, chegando a produzir-se uma liga metálica, pela solubilização sólida do Cr no Cu.

A Engenharia de Superfícies tem evoluído através de novos processos e do controle adequado da nova superfície produzida. A biocompatibilidade e melhoria em processos de ossointegração do titânio tem sido alcançada com a produção de óxidos e nitretos superficiais pela irradiação com feixe de laser (11014). Alternativamente, a resistência à corrosão em ambiente de saliva sintética foi avaliada para o caso do titânio comercialmente puro, com e sem a presença de um revestimento de hidroxiapatita (11059). Também foi verificado que a realização de um tratamento de pós-oxidação no aço nitretado ionicamente por plasma melhora suas propriedades tribológicas e de resistência à corrosão (11058). Um método diferenciado de nitretação iônica por plasma de aço incluiu o uso de uma “gaiola catódica”, o que resultou na eliminação de problemas associados a efeitos de bordas na amostra, proporcionando a formação de camadas superficiais uniformes (11073).

Condições específicas de aplicação prática dos materiais criaram a necessidade de obter com precisão valores das suas resistências mecânicas, tendo sido estabelecidos procedimentos experimentais específicos para laminados híbridos metal/fibra (11064), pastilhas de metal duro WC-Co (11080), argamassas de assentamento para alvenaria estrutural (11076) e em dielétrico de vidro de elevada confiabilidade mecânica e termomecânica produzido por têmpera (11056).

Rio de Janeiro, julho de 2009.



Paulo Emílio Valadão de Miranda
Editor Chefe

