

Contenido Diversificado en Materiales

En los diversos sectores de la ingeniería y de la vida moderna, las preocupaciones ambientales crean demandas por nuevos materiales y procesos, con el soporte de leyes específicas sobre el tema. Por ejemplo, actualmente hay control sobre el uso de metales pesados, tales como el plomo, que aún es muy utilizado en soldaduras Sn-Pb. Como alternativa hay desarrollos (11062) para el uso de aleaciones Sn-Zn para esta aplicación. Otros materiales no ferrosos también tienen sido estudiados con el objetivo de conocer sus propiedades metalúrgicas bajo condiciones de molienda mecánica (11077). Fue verificado que, con el aumento del tiempo de molienda mecánica de polvos de Cu y Cr, hay un refinamiento de la estructura, con disminución progresiva del tamaño de cristalito y del parámetro de red, creándose una aleación metálica, a través de la solución sólida del Cr en el Cu.

La Ingeniería de Superficies se ha desarrollado a través de nuevos procesos y del control adecuado de la nueva superficie producida. La biocompatibilidad y mejora en procesos de integración con el hueso del titanio ha sido alcanzada con la producción de óxidos y nitruros superficiales por irradiación con haz de láser (11014). Alternativamente, la resistencia a la corrosión en ambiente de saliva sintética fue evaluada para el caso del titanio comercialmente puro, con y sin la presencia de una capa de hidroxiapatita (11059). Fue también verificado que la realización de un tratamiento de pos-oxidación en el acero nitrurado iónicamente por plasma mejora sus propiedades tribológicas y de resistencia a la corrosión (11058). Un método diferenciado de nitruración iónica por plasma del acero incluye el uso de una “gaiola catódica”, resultando en la eliminación de problemas asociados a efectos de bordes en el espécimen, proporcionando la formación de capas superficiales uniformes (11073).

Condiciones específicas para la aplicación práctica de materiales criaran la necesidad de obtener con precisión valores de sus resistencias mecánicas, siendo establecidos procedimientos experimentales especiales para laminados híbridos metal/fibra (11064), pastillas de metal duro WC-Co (11080), argamasas de asentamiento para albañilería estructural (11076) y en dieléctrico de vidrio de elevada confiabilidad mecánica y termomecánica producido por tempera (11056).



Paulo Emílio Valadão de Miranda
Editor en Jefe

Rio de Janeiro, julio de 2009