



Filipe Oliveira
Univ. de Aveiro (PT)

Revestimentos de diamante CVD em aplicações biotribológicas

07-10-20, 14 h PT/UK, 10 h BR, 15 h FR

Nesta aula são apresentados resultados de investigação desenvolvida no nosso laboratório em anos recentes, sobre aplicações biotribológicas de revestimentos de diamante obtidos por CVD (Chemical Vapour Deposition). É feito um enquadramento sobre este alótropo do carbono, as condições termodinâmicas e cinéticas que permitem a sua formação e as técnicas mais comuns de identificação e caracterização. São abordadas as propriedades mais relevantes e as principais aplicações desta família de materiais.

Quanto à aplicação foco desta apresentação, será abordada a aplicação de revestimentos de diamante CVD sobre cerâmico à base de nitreto de silício, com relevo para o seu comportamento tribológico, citotoxicidade e biocompatibilidade. Finalmente mostram-se os resultados de testes em simulador de prótese da anca de protótipos de conjuntos taça acetabular/cabeça do fémur em cerâmico de nitreto de silício revestido com diamante nanocristalino. Salienta-se ainda o resultado obtido na comparação com os melhores pares cerâmico-cerâmico atualmente em comercialização.

Filipe Oliveira is a Principal Research Associate at CICECO, Department of Materials Engineering and Ceramics, University of Aveiro (UA). He has a first degree in Ceramics and Glass Engineering (UA), a Master degree in Corrosion Science and Engineering from the University of Manchester, UK, in 1995, and a PhD in Materials Science and Engineering (UA), 1999. His research has been focused on advanced ceramic-metal composites for structural applications as well as CVD micro and nanocrystalline diamond coatings for tribological and bio-tribological applications and more recently for microelectrodes used in corrosion studies. He is also involved in the production of carbon nanotubes using CVD techniques and on the application of laser floating zone for high-temperature materials. His research conducted to the co-authoring of 3 patents, more than 100 papers in peer-reviewed international journals and more than 60 communications in national and international conferences.

<http://www.ciceco.ua.pt/FilipeOliveira>