

modelagem dos sistemas de controle fisiológico; e o desenvolvimento e aplicação de técnicas para a análise linear e não linear de sinais que permitam diagnósticos e prognósticos médicos.

### 381 Interação de pósitron e positrônio de baixas energias com matéria

Pradip Kumar Biswas

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)  
Ministério da Defesa. Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial (CTA)

Processo 1999/06844-7

Vigência: 1/10/1999 a 30/9/2003

Trata-se de desenvolver um esquema de cálculo na estrutura da equação de Lippmann-Schwinger acoplada para facilitar uma descrição convergente do espalhamento do átomo de positrônio com matéria quando o potencial de troca for dominante e para obter a solução aproximada dessa equação quando a dinâmica contiver mais de dois centros de cargas. O objetivo é investigar a dinâmica da interação de matéria-antimatéria a energias muito baixas e fornecer uma base tratável nessa área para investigações adicionais. Foi calculada a seção de choque para processos envolvendo pósitrons e o átomo de positrônio e também prevista a energia de ligação e formação de ressonância de ortopositrônio com átomos de camada aberta.

### 382 Magnetismo na teoria do funcional da densidade

Klaus Werner Capelle

Instituto de Física de São Carlos  
Universidade de São Paulo (USP)

Processo 1999/06270-0

Vigência: 1/11/1999 a 31/10/2003

Dois projetos são propostos. O primeiro está voltado para a teoria do funcional da densidade (DFT) para ondas de densidade de *spin* e antiferromagnetismo. As propriedades antiferromagnéticas de sistemas eletrônicos homogêneos serão estudadas, a estrutura eletrônica do estado de ondas de densidade de *spin* será investigada e a conexão entre correlações antiferromagnéticas e blindagem será analisada. O segundo projeto usa DFT para sistemas portadores de corrente e magnetismo orbital. Correções dependentes da corrente para os autovalores de Kohn e Sham (KS) serão calculadas para a separação de múltiplos atômicos, correções de muitos corpos para a corrente KS serão estudadas para átomos de camada aberta e a DFT relativística será empregada para estudar tais efeitos em elementos pesados.

### 383 Implantação iônica por imersão em plasma aplicada no tratamento de filmes finos depositados por PECVD

Elidiane Cipriano Rangel

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Campus de Sorocaba/Iperó

Processo 1999/05884-5

Vigência: 1/2/2000 a 31/8/2004

Implantação iônica por imersão em plasma será empregada para modificar as propriedades de filmes finos de polímero depositados por PECVD. Filmes orgânicos com diferentes estruturas e composições químicas serão depositados em plasmas de acetileno, benzeno e hexametilidisiloxano. As implantações serão efetuadas em plasmas de radiofrequência (13,56 MHz) no mesmo sistema utilizado para as deposições, variando-se o potencial aplicado na amostra, a fluência de implantação e a espécie utilizada como íon. Os efeitos dos parâmetros utilizados no processo de implantação nas propriedades estruturais, elétricas, ópticas e mecânicas dos filmes serão investigados.

### 384 Tratamento por plasma de materiais biocompatíveis

Nilson Cristino da Cruz

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Campus de Sorocaba/Iperó

Processo 1999/05883-9

Vigência: 1/2/2000 a 31/8/2004

Plasmas de radiofrequência (13.56 MHz, 300W) serão utilizados no tratamento de materiais empregados em implantes e dispositivos biomédicos. Será investigado o efeito da exposição a plasmas (inertes, reativos e polimerizáveis) sobre a adesão e proliferação de bactérias a alguns materiais de grande interesse biológico, como borracha e silicone, PVC, PTFE (politetrafluoretileno) e titânio. Além disso, plasmas também serão aplicados no tratamento de poliuretanos, que são materiais amplamente utilizados em dispositivos que operam em contato com sangue, com o intuito de melhorar sua hidrofiliabilidade e hemocompatibilidade.

### 385 Tópicos em fenomenologia das partículas elementares

Mauro Donizeti Tonasse

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Campus de Registro

Processo 1999/02556-7

Vigência: 1/11/1999 a 31/10/2003