

velmente com os grupos funcionais dos polissacarídeos por meio de interações eletrostáticas ou de pontes de hidrogênio, promovendo assim a formação de monocamadas estáveis. A cinética e as isotermas de adsorção serão obtidas *in situ* por elipsometria. A influência da massa molar e força iônica do meio sobre o comportamento de adsorção dos polissacarídeos será investigada. A adsorção competitiva entre polissacarídeos de diferentes massas molares, graus de substituição e constituições químicas também deverá ser estudada. As massas molares médias dos polissacarídeos serão estimadas por medidas de viscosimetria capilar. Medidas de ângulo de contato serão feitas a fim de se obter informações qualitativas sobre a rugosidade, a homogeneidade e o caráter hidrofílico ou hidrofóbico das superfícies. A imobilização de albumina, fibrinogênio, imunoglobulina G e lipase sobre os substratos sólidos (antes e depois do recobrimento com polissacarídeos) será investigada mediante medidas elipsométricas. A atividade catalítica das lipases imobilizadas será testada por meio de reações de esterificação. Deseja-se com este projeto estudar polissacarídeos que sirvam para o desenvolvimento de materiais biocompatíveis e cromatográficos e biossensores.

541 Determinação eletroquímica de metais pesados em águas naturais com ultramicroeletrodos

Sonia Maria da Silva
Instituto de Biociências de Botucatu
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 1997/11594-4
Vigência: 1/3/1998 a 31/10/1999

O desenvolvimento de técnicas eletroanalíticas com uso de ultramicroeletrodos possibilita análises de metais pesados em diversas matrizes de interesse ambiental, incluindo águas naturais, nas quais se pretende determinar simultaneamente chumbo, cádmio, cobre e mercúrio. A metodologia envolve a aplicação da voltametria de redissolução anódica, com o uso de um amplificador de corrente, acoplado a um microcomputador, e ultramicroeletrodos de fibra de carbono, ouro e platina. As amostras deverão ser analisadas com e sem tratamento prévio (digestão ácida), na presença ou não de eletrólito suporte, visando-se atingir limites de detecção inferiores a $10 \mu\text{g l}^{-1}$. Os resultados serão avaliados por testes de recuperação ou comparados com os obtidos por técnicas convencionais como espectroscopia de absorção atômica, para intervalos maiores de concentração.

542 Modelos teóricos em reações de transferência de carga

Vitor Barbanti Pereira Leite
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas
de São José do Rio Preto
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 1997/06267-4
Vigência: 1/9/1998 a 30/9/2002

O projeto desenvolverá, por meio de modelos simples, o estudo de três tópicos associados a reações de transferência de carga. O primeiro tópico consiste em utilizar modelos de vidro de *spin* (*spin glass*) para o estudo de dinâmica de solventes em reações de transferência de carga. A dinâmica de solvente ocorre em uma superfície de potencial multidimensional e essa superfície apresenta um grande número de mínimos locais. O problema crítico, que será tratado neste trabalho, é compreender as condições sob as quais a dinâmica do solvente pode ser representada por uma única coordenada coletiva de reação. Um outro aspecto dessas reações envolve o cálculo do elemento de matriz de acoplamento entre estados doador e aceitador eletrônicos. No segundo tópico, estudaremos a dependência desses elementos de matriz quando os doadores e aceitadores estiverem intercalados ao longo de uma hélice de DNA. Nesse caso, a reação de transferência de elétrons ocorre a grandes distâncias entre doador e aceitador, e o acoplamento entre os estados é fraco (regime não adiabático). O último assunto está relacionado ao desenvolvimento de modelos de transferência de prótons. Neste formalismo, a transferência de próton é mediada por uma transferência de elétrons, que ocorre de maneira simultânea em um regime no qual o acoplamento eletrônico é forte (regime adiabático). Aplicam-se estes modelos no estudo da condutância em filmes de Langmuir.

543 Desenvolvimento de metodologia de alta eficiência (SPE/SFE/HRGC) para determinação de pesticidas organoclorados em amostras ambientais (água e solo)

Sandra Regina Rissato
Faculdade de Ciências de Bauru
Universidade Estadual Paulista (Unesp)
Processo 1996/11215-0
Vigência: 1/11/1997 a 31/1/2002

A proposta deste trabalho é desenvolver uma metodologia para análise de alguns pesticidas organoclorados em amostras reais de solo e água de mananciais, utilizada no abastecimento de água potável da região de Bauru, SP, por técnicas convencionais de extração (extração líquido-líquido e sólido líquido) e também por técnicas contemporâneas (extração em fase sólida (SPE) e extração com fluido supercrítico (SFE)). Serão desenvolvidas as metodologias de *clean-up* por cromatografia líquida prepara-