



II Simpósio sobre Inovação e Criatividade Científica na Embrapa

Brasília, 28 a 30 de abril 2010

Desenvolvimento de microcantilever funcionalizado com polímeros condutores, para a detecção de vapores químicos.

Autor(es): Clarice Steffens; Paulo Sergio de Paula Herrmann Junior; Alexandra Manzoli; Orlando Fatibello

Unidade: Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, São Paulo.

O grande interesse em desenvolver sensores de microcantilevers está relacionado às várias propriedades desejáveis, em particular a capacidade de adaptar o tamanho e a estrutura, aumentando, dessa forma, as perspectivas para a construção de novos sistemas de sensoriamento com sensibilidade. Nas últimas décadas tem havido um crescente interesse para o controle e o monitoramento de vapores químicos, e de umidade com grandes limites de detecção. A maioria dos sensores de gases existentes é baseada no princípio de detecção resistiva e/ou capacitiva, sendo que algumas de suas características, tais como, a baixa taxa de detecção, tamanho, tempo de resposta lento, longos períodos de recuperação e rápida saturação são limitantes para a sua utilização. Uma alternativa para superar estas dificuldades seria a utilização de sensores de microcantilevers funcionalizados com polímeros condutores, os quais apresentam especificidade, alta sensibilidade (ppt ou ppb), simplicidade e resposta rápida. Na presença de determinadas substâncias, tais como vapores e umidade, os polímeros condutores podem sofrer alterações físicas e estruturais, decorrentes das variações em seus estados de oxidação, induzindo, dessa forma, uma deflexão nanomecânica do microcantilever. A investigação realizada no âmbito da instrumentação para o agronegócio trará inovação e difusão tecnológica, uma vez que novas fronteiras serão abertas na aplicação do sensoriamento com alto grau de precisão.