

# Pesquisadores desenvolvem novo sensor para detecção de hidrogênio



Sistemas de refrigeração de supermercados e transformadores de alta tensão podem gerar grandes prejuízos se falharem. Essas falhas podem ser detectadas com antecedência por meio do **monitoramento da presença** – ou fuga – de **gás hidrogênio**, que pode ser encontrado dissolvido no óleo de refrigeração em ambos.

A fim de aprimorar os métodos usados para essa verificação, um projeto desenvolveu um **chip mais sensível** e mais eficaz que os disponíveis no mercado. A iniciativa reúne o Laboratório de Sistemas Integrados (LSI) da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), o Centro de Componentes Semicondutores (CCS) da Unicamp e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), instituições que integram o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Sistemas Micro e Nanoeletrônicos (INCT Namitec).

O sensor é capaz de fazer **detecções numa faixa que varia entre 10 e mil partes por milhão (ppm)** e é ainda mais eficiente que sua versão anterior, desenvolvida em meados do ano passado. Antes, a sensibilidade girava em torno de 2% e agora está em 10%. “Essa variação na porcentagem significa que a resistência varia mais dada uma mesma concentração de gás”, explica o professor Sebastião Gomes, do LSI.

Tal sensibilidade se explica em boa parte pelo **encapsulamento do dispositivo**. “Ele é envolto por uma cápsula desenvolvida em alumínio anodizado (coberto por um filme de óxido gerado por um banho eletrolítico), que tem uma membrana de entrada por onde o gás penetra e consegue chegar ao sensor”, conclui o pesquisador.

## NOVIDADE

Uma novidade é que, em vez de ser mergulhado no óleo de uma câmara fechada, o dispositivo fica do lado de fora: **uma bomba leva o óleo até o sensor**, que transfere os dados a um display acoplado na caixa onde está instalado ou os envia a um computador através de um fio ou wireless.

Segundo Gomes, um dos atrativos do dispositivo é a possibilidade de ele se tornar um dispositivo padrão para medições de níveis de hidrogênio, principalmente por causa da placa de condicionamento de sinal do sensor de hidrogênio que desenvolveram.

“Pode se tornar padrão porque outras empresas além da com que trabalhávamos anteriormente estão interessadas e poderão fazer uso da tecnologia”, observa o professor.

No ano passado, o projeto estava sendo desenvolvido com empresa do ramo de transformadores de energia elétrica.

**Fonte: MCTI**