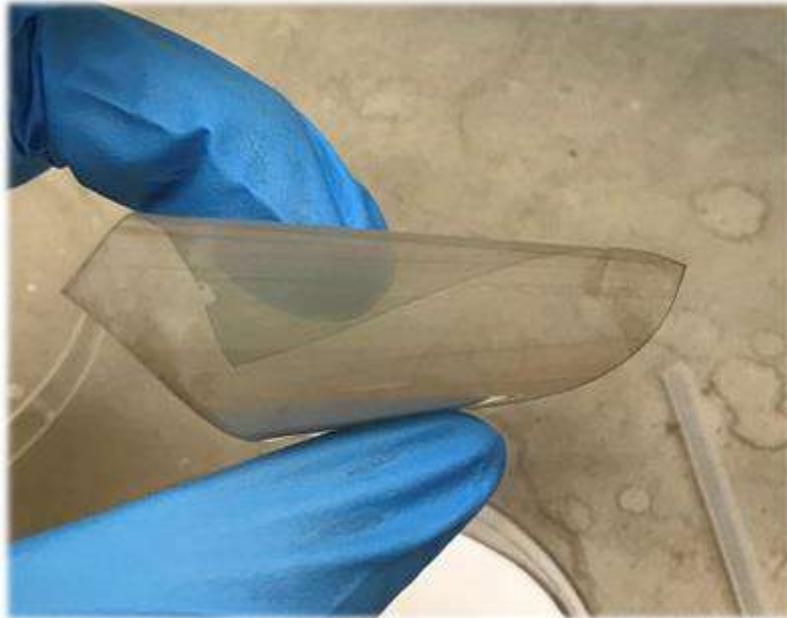


芝浦工業大学、薄膜水素センサーのフィルム型を開発

芝浦工業大学は、薄膜かつ高精度な水素センサー（写真）を開発した。光エネルギーを用いて、水素感応性素材を有機フィルム上に印刷したもの。水素ステーションや水素を扱う工場などで活用が見込まれる。



クリーンエネルギーとして注目が高まる水素エネルギーは反応性が高いため、大気中の濃度が4%を超えると爆発を起こす危険性がある。水素濃度の検知には現在、半導体式センサーが主に用いられるが、わずかな濃度の変化を選択的かつ簡便に検知できる方法が少なく、センサーを形成できる素材が限られている。

同大学では今回、光エネルギーとセンサー原料塗布膜を組み合わせ、水素感応性薄膜を柔軟性のある素材上に形成する手法を開発。具体的には、水素を選択的に検知する「酸化タングステン」の原料となる溶液を作り、基板となる有機フィルム上に印刷。その印刷した場所に、光エネルギーを照射して厚さサブミクロンレベルの薄膜を低温形成した。光エネルギーを利用し低温形成を可能としたことで、通常は加熱処理で溶けてしまう有機フィルム上にもセンサーを形成することに成功。また、構成の工夫によりセンサーの高性能化も実現した。

形成された薄膜は、水素を検知すると濃度によって薄青色から濃青色に段階的に変化し、目視で変化を確認することも可能。水素が無くなると元の色（無色透明）に戻る可逆性も持ち、繰り返し使用することもできる。水素エネルギーを扱うタンクや配管に貼り付けると、安全性を簡易に高めることができる。

供稿：《电子元件产业新闻》
翻译编辑：JST 客观日本编辑部