

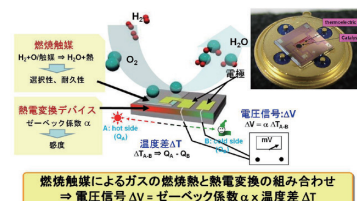
熱電式ガスセンサ技術

～可燃性ガスの低濃度検知～

産業技術総合研究所 研究グループ長 申ウソク

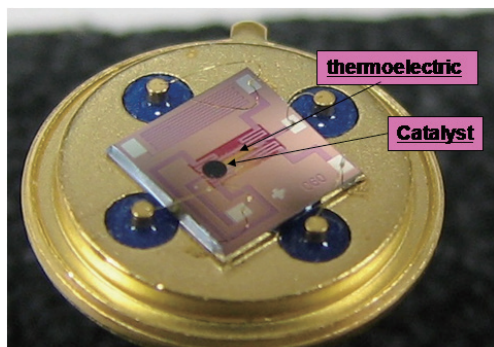
▶〈関連ページ〉37ページ

狙い 熱電式水素センサは、燃焼熱を電気信号に変換する方法が新規な動作原理であり、水素燃焼を用いて、且つ、微弱な燃焼熱を熱電変換原理で効率良く検知するため、湿気の影響、他の可燃性ガスの影響を受けにくく、高感度ガス検知が実現できた。

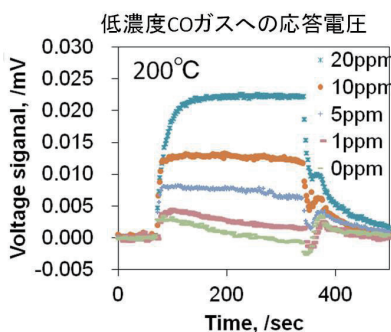


成果

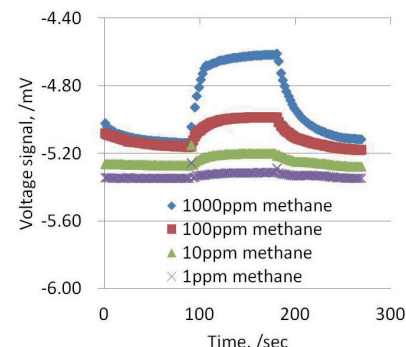
熱電式水素センサでは、燃焼触媒が水素だけを燃やすように触媒の温度を低くして、高湿度で0～200ppmの水素濃度である呼気水素計測の新たな応用先に向けて開発を進めた。応答速度も速く、特にガスを成分分離する時間が不要なことから簡単に高速で呼気ガスが分析できる。触媒と触媒の動作温度を変えることでCOセンサ、メタンセンサを開発し、水素センサと同じく ppmレベルのガス検知技術を開発した。



水素センサ素子の外観



触媒と動作温度を変えたCOガス検知特性



触媒と動作温度を変えたメタンガス検知特性

技術的優位性

生体ガスの高い湿気や共存する他の可燃性ガスの影響を非常に受けにくい。

ガス分離を必要とせず、高速でガス分析が出来る。

期待される活用法

呼気ガスの水素濃度を簡単に繰り返し計測できることで、集団健康診断等への応用が期待できる。結果は1検体を1分で確認できる。水素濃度は日中の時間帯、摂取した飲食物によって大きく影響を受ける。個人差が多いことから、個別の腸内環境の評価や消化器官系の医療検査や健康診断などでの活用できる。呼気計測以外の水素検知の応用にも活用可能である。

■お問い合わせ／国立研究開発法人 産業技術総合研究所 無機機能材料研究部門 研究グループ長 申ウソク

e-mail : w.shin@aist.go.jp 電話番号 : 052-736-7107 FAX : 052-736-7244

■特許の有無 : 無