



Entwicklung neuartiger Gassensorik

HINTERGRUND

Kohlenwasserstoffverbindungen und molekularer Wasserstoff spielen in gegenwärtigen und zukünftigen Technologien eine herausragende Rolle und sind als Energieträger für stationäre und mobile Verbrennung, für die Erzeugung elektrischer Energie in Brennstoffzellen sowie als chemisches Ausgangs- oder Katalysmaterial unersetzlich. Aufgrund ihrer Reaktivität und potenziell schädlichen Wirkung auf den Menschen und die Umwelt ist eine genaue Überwachung notwendig. Bisher verwendete Technologien wie Halbleitersensoren und anspruchsvolle optische Systeme weisen oftmals signifikante Nachteile auf, die eine kostengünstige Massenproduktion mit Standardprozessen der Halbleiterindustrie verhindern oder nicht hinreichend energieeffizient sind.

TECHNOLOGIE

Nachweis der Funktionstüchtigkeit von Sensoren für die Detektion von Wasserstoff bzw. Kohlenwasserstoffen im Laborversuch sowie die Bestimmung der Sensitivität und Detektionsbandbreite bei Raumtemperatur. Es sollen zwei komplementäre Technologien zum Einsatz kommen:

1. widerstandsbasierter Gassensor zur Detektion geringer Variationen der Gaszusammensetzung in reduktiven Umgebungen (H_2 , C_xH_y) mit hoher Sensitivität und Selektivität
2. optischer Gassensor für die zuverlässige, langzeitstabile und hochselektive Messung von Gaszusammensetzungen für stückzahlfähige Anwendungen.

VORTEILE

- ✓ integrierbar in CMOS-Technologie
- ✓ energieeffizient
- ✓ stückzahlfähig

ANWENDUNG

Industrie 4.0 / Surveillance

STATUS

Entwurfsphase – Proof of Concept

