



- 1 Analysegerät zur Sauerstoffbestimmung.
- 2 Potentiometrischer Sensor für Sauerstoff auf Basis der Mischpotenzialbildung.

SAUERSTOFFSENSOR FÜR BRENNBARE GASGEMISCHE

Motivation

Für viele industrielle Prozesse besteht die Notwendigkeit der Bestimmung des Sauerstoffgehalts in Trägergasen mit brennbaren Komponenten (CH_4 , H_2). Mit handelsüblichen Pt-haltigen Sensoren kann der Sauerstoffgehalt aufgrund des Umsatzes von Sauerstoff mit der brennbaren Komponente (insbesondere bei schwankender Feuchte) nicht bestimmt werden.

Ergebnisse

Für die Detektion des freien Sauerstoffs in Trägergasen mit brennbaren Komponenten (H_2) wurde ein auf dem Prinzip der Mischpotenzialbildung beruhender potentiometrischer Sensor entwickelt.

Sensordaten

Sensor	Potentiometrischer Mischpotenzialsensor
Gase	Inertgas/Formiergas/Varigon
Messbereich	1 Vol.ppm–25 Vol.-%
Messgenauigkeit	0,5–10 % (gas- und messbereichabhängig)
t_{90}	< 30 s
Umgebungstemp.	-10 ... 50 °C
Messgasdruck	Umgebung -10 kPa/+20 kPa
Gasdurchfluss	8 l/h (interne Pumpe)
Leistungsaufnahme	ca. 30 VA
Stromversorgung	110...230 V/50...60 Hz
Abmessung (BxHxT)	240 x 160 x 200 mm ³

Applikation

- Gasanalytik
- Schweißtechnik
- Chemische Industrie

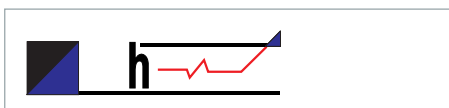
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

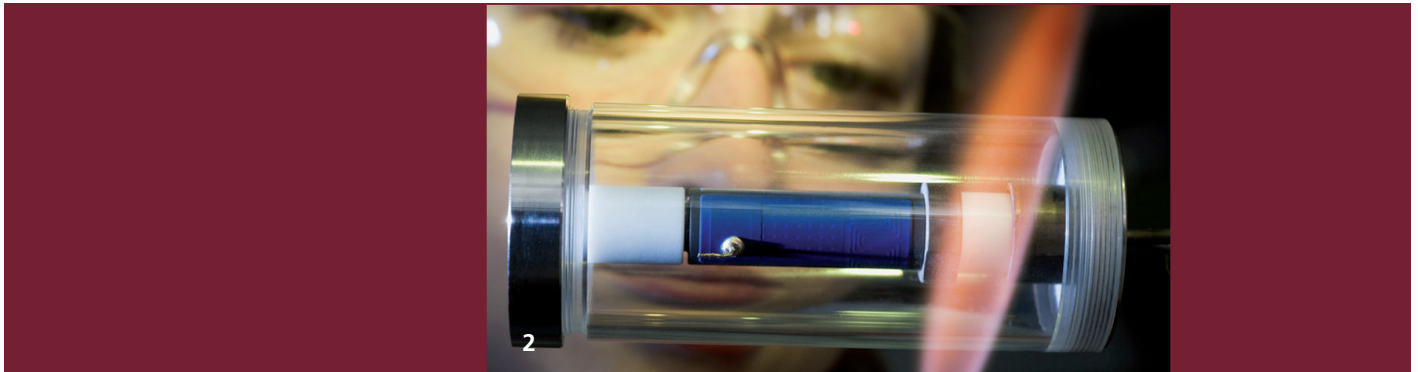
Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Mihails Kusnezoff
Telefon 0351 2553-7707
mihails.kusnezoff@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de





1 Analysis device for oxygen measurement.

2 Potentiometric oxygen sensor (mixed potential sensor).

OXYGEN SENSOR FOR COMBUSTIBLE GAS MIXTURES

Motivation

In many industrial processes there is a necessity to measure the amount of oxygen in gas mixtures with combustible components (CH_4 , H_2). Due to the reaction of oxygen with the combustible component (especially in gases containing fluctuating amounts of water) it is not possible to measure the oxygen with commercially available (Pt containing) oxygen sensors.

Results

Based on the principle of mixed potential formation a sensor for the determination of free oxygen in gas mixtures with combustible components (H_2) was developed.

Sensor dates

Sensor	Mixed potential sensor
Gases	Inert gas/forming gas/ varigon
Measurement range	1 vol ppm–25 vol %
Measuring accuracy	0.5–10 % (depends on gas and meas. range)
t_{90}	< 30 s
Ambient temperature	-10 ... 50 °C
Gas pressure	ambient -10 kPa/+20 kPa
Flow rate	8 l/h (internal pump)
Power consumption	approx. 30 VA
Power supply	110...230 V/50...60 Hz
Dimensions (WxHxD)	240 x 160 x 200 mm ³

Application

- Gas analysis
- Welding industry
- Chemical industry

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden, Germany

Contact

Dr. Mihails Kusnezoff
Phone +49 351 2553-7707
mihails.kusnezoff@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

