

1 *Keramischer Anodenheizer für TKOI-Detektor.*

2 *Gesamtansicht des TKOI-Detektors.*

TKOI-DETEKTOR FÜR GASCHROMATOGRAPHIE

Motivation

In der Analytik besteht häufig die Notwendigkeit zum selektiven Nachweis von Gefahrstoffen (z. B. halogenierten organischen Verbindungen (HKW)) in Spurenkonzentrationen. Detektoren für die Gaschromatographie (GC) müssen bestimmte Eigenschaften erfüllen, damit sie in der Praxis anwendbar sind. Daher besteht seit langem der Bedarf nach einem gaschromatographischen Detektor, der in seinen Verfahrenskenngrößen, besonders in der Empfindlichkeit und der Selektivität, dem Elektroneneinfangdetektor ebenbürtig ist.

Ergebnisse

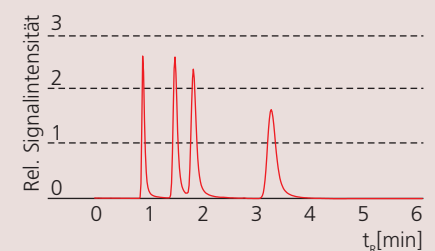
Am Fraunhofer IKTS wurde ein Detektor auf der Basis thermischer katalytischer Oberflächenionisation (TKOI) in Kooperation mit den Firmen meta Meßtechnische Systeme GmbH und Jüke Systemtechnik GmbH entwickelt. Das Kernelement eines derartigen Detektors ist eine Keramik mit Heizer,

die als katalytisch aktives Medium des Detektors wirkt. Innerhalb der Arbeiten wurde ein solcher Aufbau des Detektors realisiert, der die mit dem ECD vergleichbare Empfindlichkeit zu den Chlorkohlenwasserstoffen (CKW) aufweist. Die Nachweisgrenze liegt dabei bei $<10^{-9}$ mg.

Applikation

- Umweltanalytik
- Chemische Industrie
- Medizintechnik

Gaschromatogramm des CKW-Gemischs



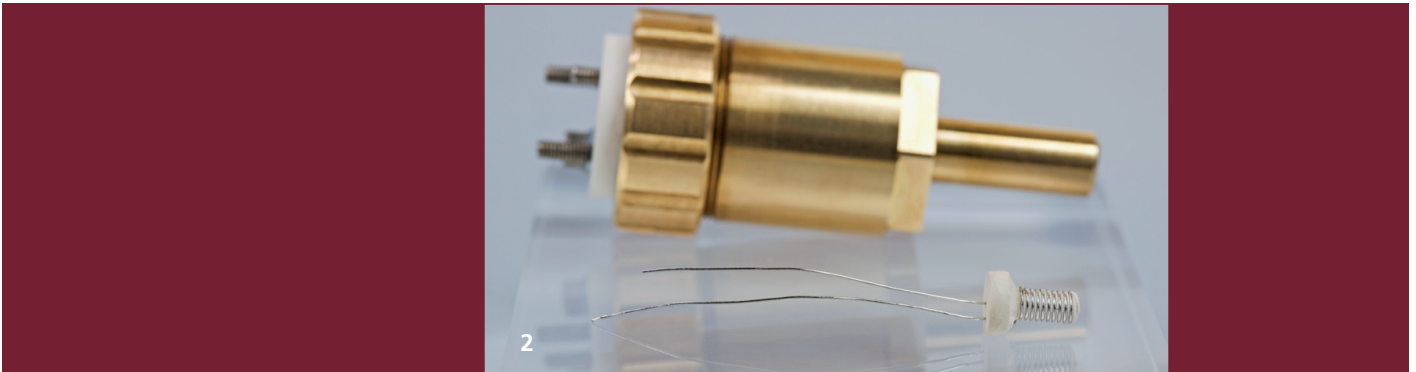
Probenvolumen: 0,05 ml
CKW-Anteil: 10^{-4} Vol.-%

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28
01277 Dresden

Ansprechpartner
Dr. Viktor Sauchuk
Telefon 0351 2553-7702
viktar.sauchuk@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



- 1 Ceramic anode heater for TCSI detector.
- 2 Overall view of the TCSI detector.

TCSI-DETECTOR FOR GAS CHROMATOGRAPHY

Motivation

A selective detection of dangerous substances (for example of halogenated organic compounds (HOC)) in trace concentrations is often necessary in analytical chemistry and environmental analytics.

The gas chromatography detectors (GC) are suited for such purposes but they must satisfy some specific requirements to be applicable in practice. For a long time, there is a demand for a gas chromatography detector that has the improved performance data, especially sensitivity and selectivity, which are equal to or better than the parameters of an electron capture detector (ECD).

Results

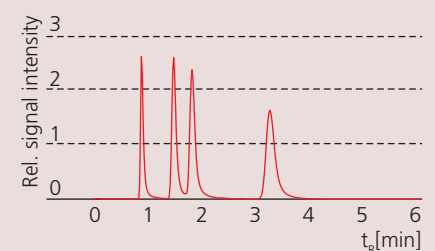
A detector on the basis of thermal catalytic surface ionization (TCSI detector) was developed by Fraunhofer IKTS in cooperation with meta Messtechnische Systeme GmbH and Jüke Systemtechnik GmbH. The core element of this detector is a ceramic

body combined with a heater. The assembly acts as a catalytically active media for ionization of gas species. The reached sensitivity to chlorinated hydrocarbons (CHC) is comparable to the sensitivity of ECD. The detection limit of the detector is less than 10^{-9} mg.

Application

- Environmental analytics
- Chemical industry
- Medical technology

Gas chromatogram of the CKW mixture



Sample volume: 0.05 ml
CHC percentage: 10^{-4} Vol. %

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden, Germany

Contact

Dr. Viktor Sauchuk
Phone +49 351 2553-7702
viktar.sauchuk@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

