



BRAIN SHELL

Fachgebiet

- Elektrochemie
- Sensorik

Schlüsselwörter

- 6-Elektroden-Anordnung
- Festkörperchemosensor
- Chemosensitive Materialien

Schutzrecht

- WO 2011006677
- EP 2459997
- US 2012186987

Entwicklungsstand

- Machbarkeit
- Labormaßstab

Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- FuE-Kooperation

Ansprechpartner

Michael Kuhne
kuhne@brainshell.de
Tel. +49 355 69 2802
www.brainshell.de

ZAB ZukunftsAgentur
Brandenburg GmbH
Brainshell
Steinstraße 104-106
14480 Potsdam
Deutschland

Referenz

Angebot Nr. 09-24
Juli 2015

6-Elektroden-Chemosensor

Beschreibung

Die Erfindung beschreibt „Solid-State“-Sensoren mit elektrischer Kontrolle der Affinität chemosensitiver Materialien. Diese Konfiguration ermöglicht eine schnelle Regeneration des Sensors nach der Analyt-Bindung und erhöht die Selektivität. Der Sensor wurde als 6-Elektroden-Chemosensor realisiert. 4 Elektroden werden genutzt zur gleichzeitigen Messung des Widerstands des chemosensitiven Materials sowie des Kontaktwiderstands zwischen diesem Material und den Elektroden. Das erste Signal wird als Analysesignal verwendet, während das zweite eine ständige Eigenüberwachung der Sensorintegrität darstellt. 2 weitere Elektroden, ausgebildet als Referenz- und als Hilfelektroden, werden zur Kontrolle des Redox-Zustands des Sensormaterials genutzt. Diese Anordnung wurde erfindungsgemäß im Format eines Festkörperchemosensors realisiert.

Ablauf

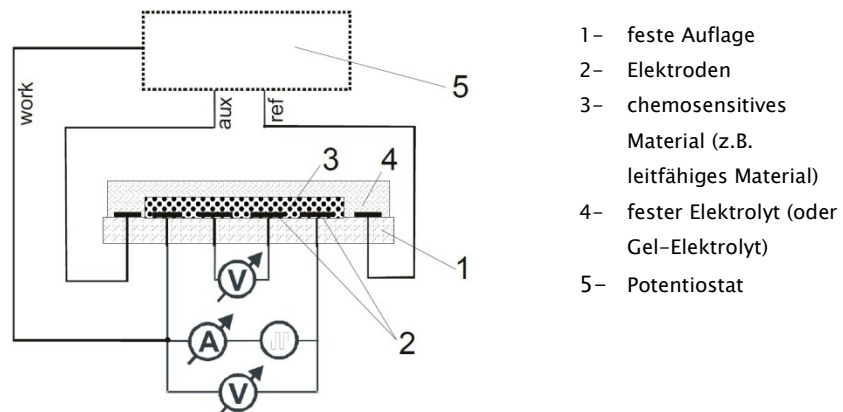


Abb.: Sechs-Elektroden-Konfiguration für Chemosensoren

Die Kombination der 4-Punkt-Konfiguration, für die gleichzeitige Messung der Polymer-Leitfähigkeit und des Kontakt-Widerstandes, mit der Konfiguration des elektrochemischen Transistors, um den Redox-Zustand von chemosensitiven Materialien zu überwachen, führt zur vorliegenden Sechs-Punkte-Konfiguration (siehe Abb.).

Vorteile

Die vorgeschlagene Konfiguration hat mehrere Vorteile. Sie ermöglicht eine schnelle Regeneration des Sensors nach der Analyt-Bindung und erhöht die Selektivität. Es sind keine externen Elektroden für die Messung erforderlich. Dies macht den Chemosensor als konduktometrischen oder elektrochemischen Sensor anwendbar, nicht nur für Elektrolyte, auch für nicht-leitfähige und lösliche Proben sowie für gasförmige Analyte.

Anwendungsgebiete

Die erfindungsgemäßen Chemosensoren sind besonders geeignet für die Messung in Gasen sowie in leitenden und nichtleitenden Flüssigkeiten. Eine Anwendung in der Biosensorik und die Verwendung als Transduktor ist ebenfalls denkbar. Mit dem 6-Elektroden-Chemosensor sind geringste pH-Wert-Veränderungen messbar. Eingesetzt als Gassensor können oxidierende/reduzierende und basische/saure Gase detektiert werden. Aufgrund der sehr schnellen Regeneration des Chemosensors ist eine kontinuierliche Überwachung von Analyten möglich.

Brainshell

Brainshell ist eine unabhängige Innovationsberatung mit der Spezialisierung auf Intellectual Property. Wir betreuen exklusiv das Patentportfolio von Brandenburger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Wir bieten Unternehmen Rechte an verwertbaren exzellenten Forschungs- und Entwicklungslösungen – „invented in Brandenburg“.

www.inventionstore.de – Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.