

Optischer pH-Wert-Sensor

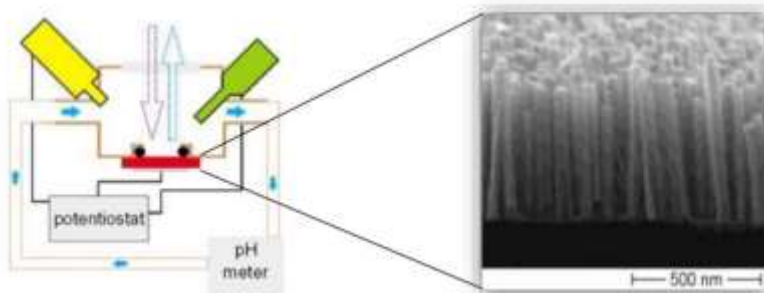
Kombination von Fluoreszenz und elektrochemischer Messung, Simultane Detektion, Sensitivität

BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Der neuartige pH-Wert-Sensor arbeitet nach einem optisch-elektrochemischen Prinzip und umfasst eine photolumineszierende oder fluoreszierende Schicht, eine Lichtquelle und einen Detektor. Die Schicht weist hierbei ein elektrisches Potential auf und fungiert als Arbeitselektrode, wobei sie als Nanostruktur (Nanodrähte mit Quantenpunkten) realisiert ist.

Weiterhin ist durch die Verwendung von vielen, einzeln kontaktierten Nanodrähten auf einem Träger und einem optischen Arraydetektor (analog zu CCD-Sensoren in Digitalkameras) eine Ortsauflösung erreichbar.

Auch andere Reaktionen oder Konzentrationen von Stoffen sind ermittelbar.



ANWENDUNGSFELDER

Der optische Sensor ist robuster als konventionelle pH-Wert-Glaselektroden und daher für den Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie prädestiniert. Dies ermöglicht ebenfalls die Anwendung bei vibrierenden Anlagen, wie z.B. in der Trinkwasserversorgung in Flugzeugen oder Schiffen.

Ebenso bietet er sich für die pH-Wert-Messung in Mikroskopen an, da die Verteilung der pH-Werte über eine Zelle dank der Nanostruktur ermittelt werden kann. Hierbei wird für jeden Nanodraht ein pH-Wert gemessen.

Auch allgemein ist eine Verwendung in Rohren oder Behältern bei der Wasserwirtschaft oder Trinkwasserversorgung von Gebäuden vorgesehen.

AUF EINEN BLICK ...

TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Die Innovation arbeitet nach einem optisch-elektrochemischen Prinzip und umfasst eine Schicht, die ein elektrisches Potential aufweist und als Arbeitselektrode fungiert.

MARKT / BRANCHE

- Optik
- Nahrungsmittelindustrie

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Kombination von Fluoreszenz und elektrochemischer Messung
- Gewinnung an Sensitivität
- Verringerte Ansprechstellen
- Möglichkeit der Modulation des Anregungslichtes
- Integration von Nanodrahtstrukturen mit unterschiedlicher Emissionswellenlänge auf einem Sensorchip
- Robuster

PATENTSTATUS

Patent erteilt am 31.12.2015 in DE.

VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Der Vorteil des innovativen Sensors besteht in der Kombination von Fluoreszenz und elektrochemischer Messung. Durch das Potential verstärken sich die Photolumineszenzintensitäten soweit, dass die einzelnen pH-Werte klar abgegrenzt sind.

Auch ein Messverfahren unabhängig von der absoluten Intensität der Photolumineszenz ist durchführbar, um den Einfluss von Schwankungen zu eliminieren.

KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag ihres Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR.: **TM 698**

KONTAKT:

TransMIT Gesellschaft für
Technologietransfer mbH
Kerkrader Straße 3
D-35394 Gießen

www.transmit.de

www.hipo-online.net

Ansprechpartner

Niklas Günther, M.A.

Phone: +49 (0)641 94 36 4 – 53

Fax: +49 (0)641 94 36 – 55

E-Mail: niklas.guenther@transmit.de



Systempartner für Innovation