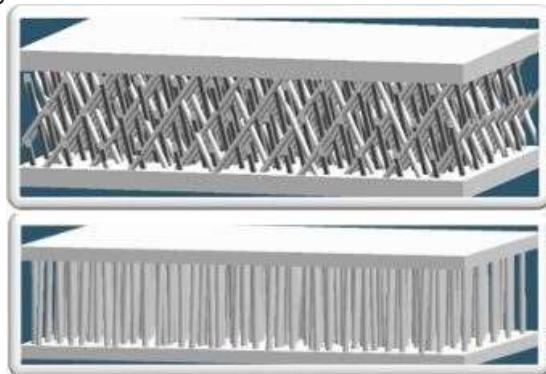


## Nanodrahtstrukturen nach Maß

### Mikroreaktor, Katalysator, Filter für Gassensor

#### BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE / DES PRODUKTES

Es wurde ein Verfahren entwickelt, mit dem man Nanodrähte herstellen kann. Damit die Drähte sich nicht zusammenlagern, sind diese zwischen zwei Trägerschichten angeordnet. Bei diesem templatebasierten Verfahren wird zuerst eine dielektrische Folie zur Züchtung der Nanodrähte eingesetzt und später wieder entfernt bzw. chemisch aufgelöst. Dabei wird das Fluid zwischen die zwei Trägerschichten hindurchgeführt. Es wird von einer spezifischen Oberfläche von  $5 \text{ mm}^2 / (\text{cm}^2 \mu\text{m})$  ausgegangen. Daraus resultiert eine besonders gleichmäßige Verteilung des Materials.



Die Erfindung kann auch als Vorfilter für einen Gassensor eingesetzt werden. Durch die hohe Oberfläche ist es möglich, den Gasstrom zu filtern und störende Gase zu absorbieren. So ist durch die Einstellung des Hohlraumes zwischen den Säulen eine Filterung der Gase möglich. Durch die Verwendung von unterschiedlichen Materialien für die Säulen ist eine zusätzliche Selektion möglich. Damit wird eine Verbesserung der Querempfindlichkeit von Gassensoren erwartet.

#### ANWENDUNGSFELDER

Die Erfindung kann als Filter für Gassensoren zur Verbesserung von Querempfindlichkeiten und als Mikroreaktor oder Katalysator verwendet werden. Diese finden zum Beispiel Einsatz in Brandmeldeanlagen, optischen Wasserstoffsensoren und in Energiespeichern, wie z.B. in der E-Mobilität.

#### AUF EINEN BLICK ...

##### TECHNOLOGIE/ ANWENDUNGSFELDER

Die Erfindung ist ein neuartiges, vielseitig anwendbares Nanodraht-Strukturelement, das aus elektrisch leitfähigem Material durch eine spezifisch gepulste elektrochemische Abscheidung erzeugt wird.

##### MARKT / BRANCHE

- Elektrochemie
- Elektromobilität
- Brandschutz
- Kläranlagen

##### ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

- Sicherheits- und Qualitätssteigerung
- Hohe Selektivität
- Bessere Filterung
- Vermehrte Absorption
- Verringerung der Querempfindlichkeit
- Verhinderung von Vergiftungen

##### ENTWICKLUNGSSTAND

- ✓ GSI fertigt Nanodrähte auf Bestellung

##### PATENTSTATUS

Prioritätsanmeldung eingereicht am 20.03.2008 in DE, Weitere Anmeldungen in CN, anhängig

## VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

- Herstellung von Nanodrähten aus elektrisch leitfähigem Material
- Erzielung einer hohen Oberfläche der Nanodrähte von bis zu 5 mm<sup>2</sup> /cm<sup>2</sup> µm
- Absorption von Stoffen an der Oberfläche
- Durchströmung mit Fluiden möglich, Wirkung als Katalysator
- Einsatz als Filter für Gassensoren zur Verbesserung der Querempfindlichkeit
- Einsatz als Mikroreaktor bzw. Katalysator
- Sicherheits- und Qualitätssteigerung
- Ausschussminimierung
- Hohe Selektivität, aufgrund homogener und nach Bedarf einstellbarer Dicke der Drähte
- Einschränkung der Sensorreaktion auf eine einzelne Zielsubstanz
- Einstellbare Oberflächengröße der Drahtsäulen
- Bessere Filterung von Gasstrom
- Verringerung der Querempfindlichkeit
- Verhinderung von Vergiftungen

## STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Die innovativen Nanodrähte können auf Bestellung seitens der GSI gefertigt werden.

## KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Die TransMIT GmbH sucht im Auftrag der GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb/die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

EINE TECHNOLOGIE DER



REFERENZ NR.: **TM 424**

### KONTAKT:

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

[www.transmit.de](http://www.transmit.de)

[www.hipo-online.net](http://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](mailto:niklas.guenther@transmit.de)



*Systempartner für Innovation*