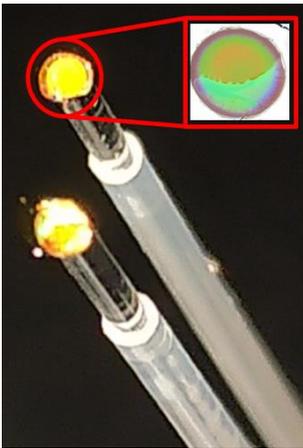


Optische Fasersensoren

Beschreibung



© Claudia Pacholski

Das *FöWiTec*-geförderte Projekt der Arbeitsgruppe *Funktionelle Materialien* von Dr. Claudia Pacholski beschäftigt sich mit der Herstellung von maßgeschneiderten optischen Fasersensoren und untersucht sowohl deren chemische als auch optische Eigenschaften. Im Fokus der Arbeiten stehen die Ausstattung der Faserspitzen mit Nanomaterialien, wie z.B. porösem Silicium und stimuli-responsiven Polymeren. Das poröse Silicium wird dabei mittels elektro-chemischen oder metallunterstützten Ätzens erzeugt und sowohl die Porengröße als auch die optische Antwort des Materials sind frei einstellbar. Durch Kombination des porösen Materials mit Polymeren können optische Fasersensoren passgenau für eine anvisierte Anwendung produziert werden.

Details

- Design und Herstellung optischer Fasersensoren
 - Kosteneffiziente Prozesse
 - Zielgerichtete Erhöhung der Sensitivität
- Neue Generation optischer Sensoren - Kombination poröser Materialien mit Polymeren
 - Poröses Silicium in Kombination mit Polymeren
 - Produktion poröser Strukturen mittels elektrochemischen Ätzens
 - Metallunterstütztes chemisches Ätzen
- Anwendung optischer Fasersensoren
 - Abwasseranalyse
 - Detektion von Chemikalien und Biomolekülen
 - Verfolgung von Biofilmbildung

Methodenspektrum

- Elektrochemisches Ätzen
- Metallunterstütztes chemisches Ätzen
- Interferometrie
- Stimuli-responsive Mikrogele

Literaturhinweise

- C. Pacholski, Photonic crystal sensors based on porous silicon, *Sensors*, **2013**, 13 (4), 4694-4713
- R. F. Balderas-Valadez, M. Weiler, V. Agarwal, C. Pacholski, Optical characterization of porous silicon monolayers decorated with hydrogel microspheres, *Nanoscale Research Letters*, **2014**, 9, 425
- N. Polley, P. Werner, R. F. Balderas-Valadez, C. Pacholski, Bottom, Top, or in Between: Combining Plasmonic Nanohole Arrays and Hydrogel Microgels for Optical Fiber Sensor Applications, *Adv. Mater. Interfaces*, **2022**, 9 (15), 2102312

Anwendungsfelder

- Echt-Zeit-Überwachung
- Prozesskontrolle
- Interferometrie
- Detektion chemischer Verbindungen und Biomoleküle
- Biofilmwachstum

Keywords

- Poröses Material
- Neue Materialien
- Oberflächen-funktionalisierung
- Optische Sensoren

Interesse an Kooperation

- Forschungskooperation
- Auftragsforschung
- Industrieunterstützte Forschung

Kontakt

Transferservice

Tel: 0331 / 977 61 71

Fax: 0331 / 977 38 70

tech@potsdam-transfer.de

Potsdam Transfer

Zentrum für Gründung, Innovation,

Wissens- und Technologietransfer

Karl-Liebnecht-Straße 24–25,

Haus 29

14476 Potsdam

www.potsdam-transfer.de

Datum Jan. 2023