

Presseinformation 04/2017

Miniaturisierte UV-LED-Beleuchtung mit mehreren Wellenlängen

Das CiS Forschungsinstitut hat seine opto-elektronischen Kompetenzen erweitert, um multispektrale UV-Lichtquellen für Fluoreszenz- bzw. Absorbanzmessungen zu entwickeln. Hersteller von Messgeräten für die Bioanalytik und Medizintechnik können dadurch deutlich kleinere Systeme bauen und neue Anwendungsfelder erschließen. Zudem profitieren die Nutzer dieser Technologie auch von niedrigen Systemkosten.

Erste Funktionsmuster der neuen UV-Beleuchtungen wurden bereits erfolgreich getestet. So wurde für die Molekularbiologie ein Gleichlicht-Beleuchtungsmodul mit drei UV LEDs in den Wellenlängen 245, 265 und 280 nm für die Absorbanz-Messung an DNA-Proben entwickelt (Abb. 1).

Die Kollimation, die spektrale Reinheit und der Strahldurchmesser von kleiner 4 mm des ausgesandten Lichts gehörten zu den besonderen Herausforderungen im Optikdesign. Die Stabilität der LED-Intensitäten, welche durch Degradation und Temperaturänderungen beeinflusst wird, überwachen UV-sensitive Dioden und eine Regelelektronik.

Auch in der Tumordiagnostik werden hochwertige, miniaturisierte UV-Lichtquellen benötigt. Für die Messung der Fluoreszenzlebensdauer von Markern wurde eine Beleuchtungseinheit mit der Wellenlänge von 370 nm entwickelt (Abb. 2). Das Modul wird gepulst, mit einer Pulsdauer von 1 ns betrieben.

Elektrische Schnittstellen und Baugröße der beiden Funktionsmuster entsprechen den Anforderungen der Laborgerätektechnik. So ist die Anwendung der UV-Beleuchtungsmodule im Raster von Mikrotiterplatten und durch Parallelisierung der Module in Laborautomaten möglich (Abb. 3).

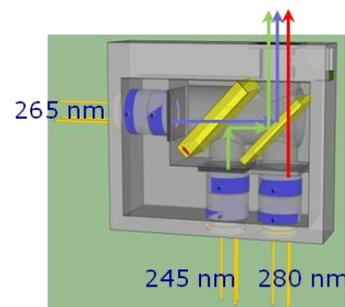


Abb. 1: Mehrwellenlängen-UV-Modul

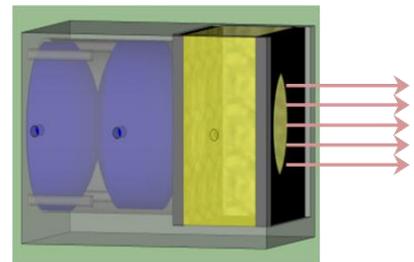


Abb. 2: Kurzpuls-UV-Modul für die Anregung der Fluoreszenz



Abb. 3: UV-Beleuchtung mit ns-Pulser-Elektronik

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Projekt BELIS wurden gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (FKZ: MF140040).

Präsentation zur:

Hannover Messe, 24. - 28. April 2017, Hannover, Halle 4 Stand F34
SMT Hybrid Packaging, 16. - 18. Mai 2017, Nürnberg, Halle 4A, Stand 318B
SENSOR+TEST, 30. Mai - 1. Juni 2017, Nürnberg, Halle 1 Stand 1-150

Über die CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH

Die CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH ist ein führender Entwicklungspartner in den Bereichen optische, mikromechanische, piezoresistive Sensoren sowie Siliziumdetektoren. Sie beschäftigt 120 Mitarbeiter und unterstützt Unternehmen bei der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen in den Bereichen Sensorik und Mikrosystemtechnik und fertigt diese in Kleinserien. Basis ist die Siliziumtechnologie mit den Spezialitäten: 3D-Strukturierung, Stapeltechnologien und beidseitige Wafer-Prozessierung.

Kontakt für die Presse:

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH, D-99099 Erfurt
Uta Neuhaus | Tel.: +49 361 663 1154 | E-Mail: uneuhaus@cismst.de | www.cismst.de

*Fotos zur freien Veröffentlichung im Zusammenhang mit dem Inhalt dieser Pressemitteilung
(© CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH)*