

Datum: 23.10.2017

Sperrfristkeine

Nikon setzt zukünftig auf Messtechnik „Made in Jena“

Bei Nikon, einem der weltweit führenden Optik- und Technologiekonzerne, kommt demnächst eine neue Messtechnik für die Qualitätskontrolle von optischen Materialien und Schichten zum Einsatz. Das auf laserinduzierter Teststrahlablenkung basierende Absorptionsmessverfahren wurde am Leibniz-Institut für Photonische Technologien Jena (Leibniz-IPHT) erforscht und entwickelt. In enger Zusammenarbeit mit der Jenaer Firma Speck Sensorsysteme GmbH entsteht nun ein Messplatz bei Nikon in Japan.

Der immer leistungsfähigeren Halbleiter- und Mikrosystemtechnologie liegen Strukturen im Nanometermaßstab zu Grunde. Das stellt hohe Ansprüche an die Verfahren für deren Herstellung. Die bei Nikon eingesetzte laserbasierte Lithographietechnik nutzt spezielle optische Linsen und Belichtungsmasken, um kleinste Strukturen in ein lichtempfindliches Substrat zu schreiben. Für eine gleichbleibend hohe Qualität des Lithographieverfahrens muss genau bekannt sein, wieviel des eingestrahlt Laserlichts in den Linsen sowie deren Beschichtung absorbiert und in Wärme umgewandelt wird. Dazu greift Nikon bereits auf eine photothermische Methode des Leibniz-IPHT zurück - die laserinduzierte Teststrahlablenkung (*engl. laser induced deflection – LID*). Sie gehört zu den weltweit führenden absoluten Techniken, die selbst sehr geringe Absorptionen von weniger als ein Millionstel der eingestrahlt Laserleistung erfassen. Nun ermöglicht ein patentiertes Sandwich-LID-Messkonzept des Instituts eine einfachere Kalibration der Absorptionsmessung sowie einen teilweise enormen Sensitivitätsgewinn. Der IPHT-Wissenschaftler Dr. Christian Mühlig beschreibt die Vorteile der Methode. „Damit können wir die bisher zum Teil sehr teuren und aus empfindlichen Materialien hergestellten Kalibrierproben durch preiswertes und leicht zu bearbeitendes Aluminium ersetzen. Anders als bei alternativen photothermischen Verfahren, müssen wir für die absolute Kalibrierung die genaue Zusammensetzung des Untersuchungsmaterials und dessen photothermische Eigenschaften nicht mehr im Vorfeld kennen. Für die Produktion im industriellen Maßstab wie bei Nikon bedeutet das Geld- und Zeitersparnis.“

STANDORT LOCATION
Albert-Einstein-Str. 9
07745 Jena · Germany

POSTANSCHRIFT POSTAL ADDRESS
PF 100 239
07702 Jena · Germany

PRESSE- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT
PUBLIC RELATION
Daniel Siegesmund

TELEFON PHONE
0049 3641 206-024

TELEFAX FAX
0049 3641 206-044

E-MAIL E-MAIL
daniel.siegesmund@leibniz-ipht.de

WEB WEB
www.leibniz-ipht.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Die Einrichtung des Messplatzes bei Nikon erfolgt in Kooperation mit der Firma Speck Sensorsysteme GmbH in Jena. Das Leibniz-IPHT übernimmt die Konzeption, den Aufbau und den Test des LID-Messgeräts sowie die Überführung der Technologie in die Produktionskontrolle. Die Speck Sensorsysteme GmbH liefert die Hard- und Software für die Ansteuerung und die auf erprobten IPHT-Routinen basierende Datenerfassungs- und Auswertesoftware. Die Qualifikation der LID-Messtechnik für die Anforderungen bei Nikon erfolgte über eine bereits mehrere Jahre andauernde Kooperation. In den kommenden Jahren soll die Nutzung der LID-Technologie bei Nikon ausgeweitet werden.

Das Leibniz-Institut für Photonische Technologien

Das Leibniz-Institut für Photonische Technologien (Leibniz-IPHT) erforscht die wissenschaftlichen Grundlagen für photonische Verfahren und Systeme höchster Sensitivität, Effizienz und Auflösung. Gemäß dem Motto „Photonics for Life – from ideas to instruments“ entwickeln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Leibniz-IPHT maßgeschneiderte Lösungen für Fragestellungen aus den Bereichen Lebens- und Umweltwissenschaften sowie Medizin.