

SYOH 5: Optiken im DUV/EUV-Spektralbereich (Fortsetzung)

Zeit: Donnerstag 14:00–15:00

Raum: 6A

Hauptvortrag SYOH 5.1 Do 14:00 6A
Optische Hochleistungsbeschichtungen in Excimer Lasern —
•CLAUS STROWITZI — Coherent München, Zielstattstrasse 32, 81379 München

In den letzten Jahren gab es bei der Entwicklung von kompakten Excimerlasern, bezüglich Laserröhre und Schaltkreis, viele Innovationen. Ziel aller Entwicklung war die Vergrößerung von Lebenszeiten und die Reduzierung der Betriebskosten für die Kunden. Ein wesentlicher Punkt ist die Verlängerung der Optiklebensdauer. Durch neue Beschichtungsverfahren ist es gelungen die Optiklebensdauern bei 193nm ArF* Excimerlasern auf 7 Milliarden Pulsen zu steigern. Der Stand der Technik und zukünftige Entwicklungen werden aufgezeigt.

Hauptvortrag SYOH 5.2 Do 14:30 6A
Charakterisierung der Verlustmechanismen und der Strahlungsstabilität UV-optischer Materialien — •KLAUS MANN — Laser-Laboratorium Göttingen e.V.

Um die Effizienz von UV-Optiken insbesondere für den Ein-

satz in der Halbleiter-Lithographie zu erhöhen, werden am Laser-Laboratorium Göttingen umfassende Untersuchungen zu den Verlusten und Übertragungseigenschaften an Quarz und CaF₂-Optiken bei Belastung mit intensiver gepulster UV-Strahlung durchgeführt. Absolute Absorptionskoeffizienten bei 193nm werden mit Hilfe eines hochauflösenden Laser-Kalorimeters bestimmt. Das Messsystem gestattet gleichzeitig eine Erfassung linearer und nicht-linearer Absorptionsverluste sowie die schnelle Bewertung des Degradationsverhaltens durch strahlungsinduzierte Farbzentrenbildung. Für die Bestimmung der Qualität von DUV-Optiken wurde außerdem ein extrem empfindlicher Hartmann-Shack-Wellenfrontsensor aufgebaut. Damit lässt sich zum Beispiel die Wellenfrontverzerrung durch den Effekt der thermischen Linse an Excimerlaser-bestrahlten Optiken mit einer Genauigkeit im Sub-Nanometerbereich vermessen. Um die Arbeiten zur Optik-Charakterisierung auch in den EUV-Spektralbereich (13nm) ausdehnen zu können, wurde eine kompakte EUV-Strahlungsquelle auf der Basis eines lasergenerierten Plasmas entwickelt. Es werden Testmessungen an unterschiedlichen EUV-Optiken vorgestellt.