

Neuartige Materialien für optische Anwendungen für den fernen UV-Bereich

Am Institut für Physik und Physikalische Technologien (IPPT) der TU Clausthal (Abteilung Prof. Dr. Volker Kempter) fand am 12. September, ausgerichtet von der Japanische Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, JSPS, und der Deutschen Forschungsgemeinschaft, DFG, eine Arbeitstagung zum Thema „Neuartige Materialien für Optische Anwendungen für den fernen UV-Bereich“ statt. Die Professoren H. Nishi und K. Yoshida (Osaka Institute of Technology) und T. Sasaki (Osaka University) trugen zu ihren Forschungsthemen vor.

Prof. Nishi arbeitet an speziellen Beschichtungen von Faseroptiken, die bei der optischen Telekommunikation zum Einsatz kommen.

Prof. Yoshida arbeitet an der Entwicklung neuartiger Beschichtungen von Bauteilen aus CaF_2 und MgF_2 , die bei Lasern für den fernen UV-Bereich (266nm) Verwendung finden sollen. Die Kontrolle der Qualität der Beschichtungen sowie ihre Optimierung ist ein derzeit nur teilweise gelöstes Problem, bei dem Prof. Yoshida von der Expertise des IPPT profitieren wird.

Prof. Sasaki hat Borat-Kristalle, speziell $\text{CsLiB}_6\text{O}_{10}$ (CLBO) entwickelt. Sie liefern beim Einsatz in UV-Lasern eine zweimal höhere UV-Laserleistung (23 W bei 266nm und 10kHz) als herkömmliche Systeme, bei denen $\beta\text{-BaB}_2\text{O}_4$

(BBO)-Kristalle eingesetzt werden. Die CLBO-Kristalle besitzen darüber hinaus eine größere Lebensdauer gegenüber der Schädigung durch intensive Laserstrahlung. Ein ungelöstes Problem stellt die Hygroskopie, d.h. die Empfindlichkeit der CLBO-Kristalle gegenüber Luftfeuchte dar.

Der Clausthaler Beitrag zu diesem Problem wird darin bestehen, festzustellen, worin die Ursache für die Feuchteempfindlichkeit der CLBO-Kristalle liegt und Wege zur Beseitigung der Anfälligkeit der Kristalle aufzuzeigen.

Bei allen aufgetretenen Fragestellungen zur Charakterisierung und Optimierung der Oberflächen optischer Kristalle werden vom IPPT verschiedene Arten der Elektronenspektroskopie, insbesondere die Photoelektronenspektroskopie (UPS – HeI und II) und Spektroskopie mit metastabilen Atomen (MIES) eingesetzt.



(v.l.n.r.) Prof. Dr. Nishi, Prof. Dr. Yoshida, Prof. Dr. Kempter, Prof. Dr. Sasaki

*Weitere Informationen:
Technische Universität Clausthal
Institut für Physik und
Physikalische Technologien
Prof. Dr. V. Kempter
Leibnizstr. 4*

*38678 Clausthal-Zellerfeld
Tel: 0049 5323 72 2363
FAX: 0049 5323 72 3600*

eMail: Volker.Kempter@tu-clausthal.de