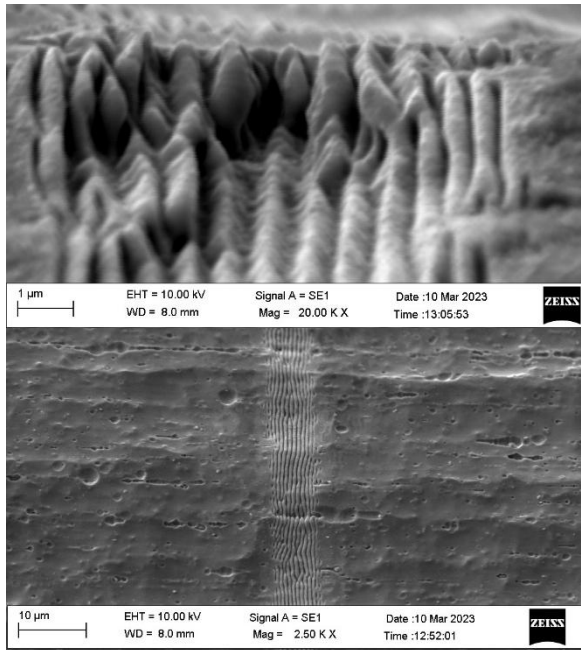


Projektarbeit/Bachelorarbeit/Masterarbeit

Konstruktion einer Einspannvorrichtung zur Laserstrukturierung dünner Drähte



Ultrakurze Laserpulse ermöglichen die Nanostrukturierung von Oberflächen mit Strukturen unterhalb der Laserwellenlänge (s. Bilder). Diese laserinduzierten periodischen Oberflächenstrukturen (LIPSS) entstehen durch Interferenzen der Streustrahlung auf der Materialoberfläche. Die Mechanismen der LIPSS-Entstehung auf ebenen Oberflächen ist bereits gut erforscht. Jedoch gibt es wenig Forschungsergebnisse zum Verhalten der LIPSS auf gekrümmten Oberflächen. Um dies zu untersuchen, soll im Rahmen einer studentischen Arbeit eine Vorrichtung zum Einspannen von dünnen Drähten konstruiert werden, in der mehrere Drähte beliebig zueinander orientiert werden können. Mit dieser Vorrichtung soll untersucht werden, ob die LIPSS-Entstehung durch Interferenzen der Strahlung zwischen den Drähten manipuliert werden kann.

Aufgabenstellung:

- Konstruktion einer Drahteinspannvorrichtung zum Einsatz im optischen Aufbau und im Rasterelektronenmikroskop.
- Zusammenbau der Drahteinspannvorrichtung und beschädigungsfreie Einspannung und Positionierung von mindestens 4 Drähten mit Durchmessern zwischen 20 µm und 400 µm.
- Zusatz Bachelorarbeit: Die Einspannvorrichtung soll im optischen Aufbau eingebaut und getestet werden.
- Zusatz Masterarbeit: Es sollen umfangreiche Studien zur Laserstrukturierung von mehreren definiert zueinander ausgerichteten Drähten durchgeführt werden. Die Ergebnisse sollen mittels REM charakterisiert werden.

Anforderungen:

- Kenntnisse im Bereich CAD-Modellierung
- Abgeschlossene Module Konstruktionstechnik oder vergleichbarer Module

Kontakt:

Dr.-Ing. Jan Marx
Raum: ID 05/631
E-Mail: Jan.Marx@rub.de
Tel.: 0234 32 23579

ADRESSE Universitätsstraße 150 | 44801 Bochum, Germany

ANFAHRT U-Bahn: U35 | Auto: A43, Abfahrt (19) Bochum Witten