

U N I K A S S E L V E R S I T A T

Technische Physik Prof. Dr. J. P. Reithmaier

DIPLOMARBEIT

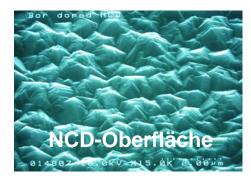
Oberflächenmodifikation nanokristallinen Diamantschichten

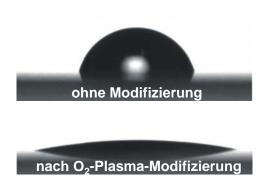
Für die Änderung der Oberflächenchemie von künstlichen Diamantschichten sind bereits verschiedene Verfahren etabliert, was die Einflussnahme auf verschiedene Eigenschaften ermöglicht. So werden nicht nur die Benetzbarkeit und die Oberflächenreaktivität verändert sondern auch die elektronischen Eigenschaften der Schichten. Diese Vielfalt eröffnet diverse Anwendungsmöglichkeiten z. B. in der Solar- und Biotechnologie.

Ziel dieser Arbeit ist die Anwendung dieser Verfahren auf nanokristallinen Diamantschichten zur Bestimmung optimaler Parameter für dieses Material sowie der detaillierten Bindungsverhältnisse.

Folgende Aufgaben sollen im Rahmen dieser Diplomarbeit bearbeitet werden:

- Abscheidung von nanokristallinen Diamantschichten (NCD) mit Hotfilament chemical vapour deposition (HFCVD);
- ❖ Modifizierung der Oberfläche dieser Schichten durch photochemische Verfahren (UV/O₃) sowie mit Hilfe von Plasmen (z.B. Sauerstoff, Wasserstoff, Ammoniak);
- ❖ Bestimmung der Effizienz dieser Verfahren in Bezug verschiedene Prozessparameter und der Stabilität der Modifikationen anhand der Benetzbarkeit (Kontaktwinkelmessungen) und der Zusammensetzung (XPS, HR-EELS)
- Aufklärung der Oberflächenstruktur (HR-TEM) und der Terminierung (NRA)
- Untersuchung der elektrochemischen Eigenschaften (Cyclovoltametrie)





Kontakt: Dr. Cyril Popov, Tel.: 804-4205, E-mail: popov@ina.uni-kassel.de Mehr Information können Sie auf unserer Web-Seite finden: www.tp.ina-kassel.de