

Abschlussarbeit

Vergleich von optischen Wellenleitern , die durch eine Trocken- bzw. Nassdiffusion in dünnen Glasschichten erzeugt wurden

Ionenaustauschprozesse ermöglichen die Erzeugung von wellenleitenden Gebieten innerhalb dünner Glasschichten. Mobile Ionen im Trägerglas (Na^+ - und K^+ -Ionen) werden durch Fremdionen (Ag^+ -Ionen) ersetzt und verändern so die optischen Eigenschaften des Glases, was die Führung optischer Wellen möglich macht. Dabei sind zwei verschiedene Diffusionsverfahren möglich. Bei einer Trockendiffusion diffundieren die Silberionen aus einem dünnen Silberstreifen, der auf der Substratoberfläche aufgewachsen wurde, in das Glassubstrat. Die Nassdiffusion beschreibt einen Prozess, bei dem die Silberionen aus einer Salzschnmelze in den Glaträger diffundieren.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die verschiedenen Herstellungsprozesse für Diffusionswellenleiter in dünnen Glasschichten untersucht und verglichen werden. Für einen Vergleich beider Verfahren müssen dazu die Querschnittsprofile der Wellenleiter bei beiden Prozessen ermittelt werden. Daraus kann der maximale Brechungsindexhub für beide Verfahren bestimmt werden.

Ihre Aufgaben:

- Einarbeitung in die Grundlagen des Ionenaustauschprozesses
- Maskierung der Glassubstrate für beide Herstellungsprozesse
- Herstellung und Vergleich der Diffusionswellenleiter

Hilfreiche Vorkenntnisse:

- Interesse an der Herstellung von Mikrostrukturen (Vorkenntnisse hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich!)
- Kenntnisse im Bereich der feldgestützten Diffusion
- Grundlegende Kenntnisse in Matlab

Ansprechpartner:

M.Sc. Daniel Uebach
HA-6108, Tel. 0271-740-4758
daniel.uebach@uni-siegen.de

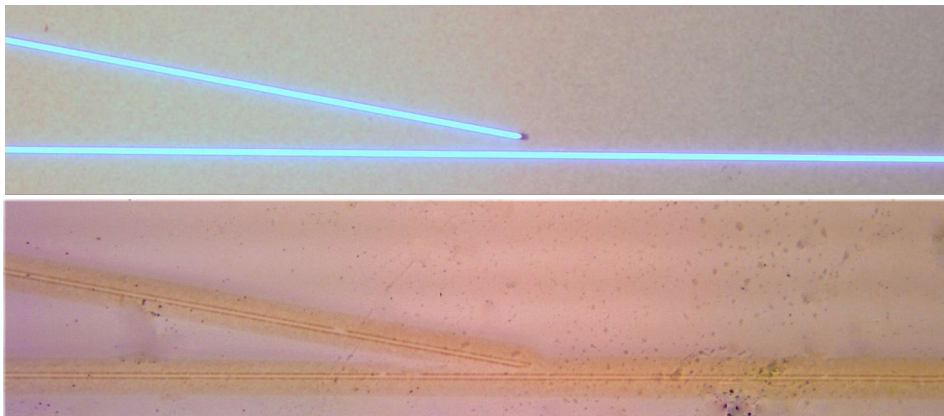


Abbildung 1:
Mikroskopaufnahme
eines maskierten
Glasträgers

Abbildung 2:
Mikroskopaufnahme eines
Diffusionswellenleiters