

Themenangebot

Untersuchung des Einflusses des $\text{SiO}_2/\text{B}_2\text{O}_3$ Verhältnisses auf dielektrische Eigenschaften eines fotosensitiven Glases

Betreuerin:

Dr.-Ing. Ulrike Brokmann

Arrheniusbau
Raum 218
Tel.: 03677 69-3184
ulrike.brokmann@tu-ilmenau.de

Ansprechpartner für Fragen:

Univ.Prof. Dr.-Ing. habil.
Edda Rädlein

Arrheniusbau
Raum 113
Tel.: 03677 69-2802
edda.raedlein@tu-ilmenau.de

Fotosensitive Gläser werden in vielen Bereichen der Mikrotechnik für fluidische, mechanische oder optische Anwendungen eingesetzt. Für den Einsatz als geometrisch strukturiertes Substrat in integrierten Schaltkreisen im Hochfrequenzbereich sind die dielektrischen Eigenschaften von hohem Interesse. Ziel ist es, die relative

Dielektrizitätszahl und den Verlustfaktor $\tan \delta$ möglichst gering zu halten. Ausgehend von einer am FG ANW etablierten Glaszusammensetzung des fotostrukturierbaren Glases FS21 ist eine stufenweise Substitution des SiO_2 Gehaltes durch B_2O_3 vorzunehmen. Entsprechende Gläser sind herzustellen und hinsichtlich ausgewählter, für den Fotostrukturierungsprozess relevanter Kenngrößen zu charakterisieren. Zusätzlich ist der Einfluss auf $\tan \delta$ mit Temperaturabhängigkeit darzustellen. Die Ergebnisse sind mit Bezug auf strukturelle Einflüsse zu diskutieren.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche zu fotosensitivem Glas mit Schwerpunkt dielektrische Eigenschaften in Hochfrequenzanwendungen
- Planung und Durchführung von Glasschmelzversuchen
- Probenpräparation für ausgewählte Analytik und deren Durchführung
- Auswahl und Bestimmung prozessrelevanter Kenngrößen
- Bestimmung dielektrischer Eigenschaften als Funktion der Temperatur
- Schriftliche Dokumentation und Interpretation der Ergebnisse sowie Präsentation

Beginn nach Vereinbarung

