

Keramische Dünnschichten durch Sol-Gel Verfahren

Peer Löbmann

Zusammenfassung: Durch Sol-Gel Verfahren können anorganische Dünnschichten kostengünstig in hoher Qualität auf großen Flächen hergestellt werden. Der Vortrag gibt am Beispiel von TiO_2 -Schichten für optische Anwendungen eine kurze Einführung in das Verfahren: Aus löslichen Vorstufenpulvern entstehen Sole, Schichten auf Glas werden durch Tauchziehverfahren mit anschließender (thermischen) Härtung erhalten.

Im Gegensatz zu vakuumbasierten Technologien wie Sputtern oder chemische Gasphasenabscheidung lassen sich durch Sol-Gel Verfahren bequem mikrostrukturierte Schichten erzeugen. Beispiele hierfür sind poröse Antireflexschichten und durch Prägen gezielt hergestellte Oberflächenreliefs.

Mechanische Stabilität und optische Eigenschaften von Sol-Gel-Schichten hängen entscheidend von der Verdichtung während der thermischen Aufarbeitung zusammen. Neben der konventionellen Auslagerung in Öfen hat sich innerhalb der letzten Jahre auch das Lasersintern bewährt, durch das neue Materialkombinationen z.T. erst zugänglich werden.
