

Einfluss der Plasmabehandlung beim Fügen von Gläsern

Thema / Problemstellung:

Das zwischenschichtfreie Fügen optischer Materialien spielt eine wichtige Rolle in verschiedenen Anwendungsbereichen wie der z.B. Weltraum-Optik, der Mikrofluidik oder der Hochleistungslasertechnik. Die Verwendung von Materialien mit unterschiedlichen thermischen Eigenschaften oder sich an den Fügeprozess anschließende temperaturempfindliche Prozesse erfordern eine Reduzierung der Temperatur der Wärmebehandlung bei möglichst kleiner Verringerung der Festigkeit der Fügeverbindung. Dies lässt sich durch die Variation der Plasmaparameter erreichen [1]. Der Einfluss verschiedener Plasmaparameter auf die Festigkeit der Fügeverbindung sollen an gleichartigen Glas-Substraten untersucht werden.

Aufgaben / Ziele:

Ziel der Arbeit ist die Erarbeitung eines angepassten Plasmaprozesses um bei möglichst niedriger Wärmebehandlungstemperatur eine hohe Festigkeit der Fügeverbindung zu erzielen.

- Literaturrecherche zu bisher erreichbaren Festigkeiten
- Erarbeitung eines Parameterfeldes der Plasmaparameter
- Durchführung von Fügeversuchen
- Bestimmung der Bondfestigkeit
- Optimierung der Methoden des Festigkeitsbestimmung

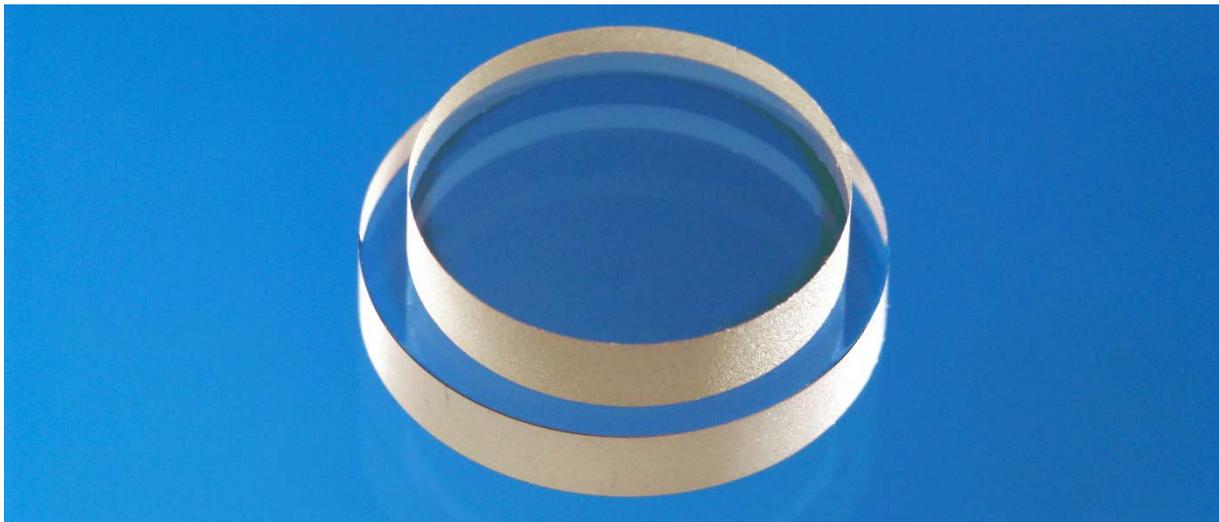
Ansprechpartnerin:

Dr. Carolin Rothhardt

Abteilung Präzisionsoptische Komponenten und Systeme, Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF

Albert-Einstein-Str. 7, 07745 Jena

Tel.: 03641 807304, carolin.rothhardt@iof.fraunhofer.de



[1] S. Boden et. Al., Appl. Phys. Lett. 110, 181605 (2017)