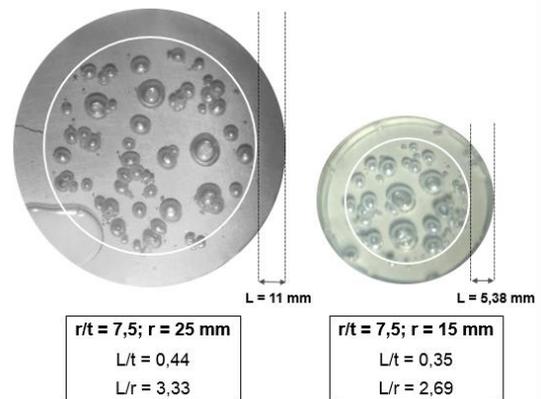


Experimentelle Methoden für die Untersuchung des Kavitationsversagens hyperelastischer Klebstoffe

(Studienarbeit)

Hyperelastische Klebstoffe wie etwa Silikonklebstoffe werden in vielen technischen Anwendungen eingesetzt. So werden flächige Klebungen oder linienförmige Dichtklebungen mit diesen Klebstoffen in vielen technischen Komponenten eingesetzt, da sie eine sehr große Dehnfähigkeit haben, resistent gegenüber Umgebungseinflüssen sind und Unebenheiten der Fügepartner leicht ausgeglichen werden können. Die entropieelastischen Werkstoffe haben einen verhältnismäßig großen Kompressionsmodul und sind entsprechend bei hydrostatischen Zugbelastungen sehr steif. Unter dieser Belastung kann es zum Versagen durch Kavitation kommen. Dabei entstehen in Bereichen hoher hydrostatischer Zugbelastungen Hohlräume mit annähernd sphärischer Gestalt.



In dieser Studienarbeit sollen experimentelle Methoden untersucht und entsprechende Versuchsaufbauten etabliert werden, um das Kavitationsversagen hyperelastischer Werkstoffe detailliert untersuchen zu können. Dabei sollen Methoden für mechanisch belastete, wie auch thermomechanisch belastete Klebverbindungen betrachtet werden. Die genaue Beobachtung der Versagensvorgänge in transparenten Klebstoffsystemen soll dabei besonders betrachtet werden. Neben den experimentellen Aufbauten sollen auch entsprechende Auswertemethoden entwickelt werden, um reproduzierbare Parameterstudien durchführen zu können.

Bearbeitungsumfang:

- Einarbeiten in Kavitationsversagen hyperelastischer Klebstoffe und der Einflussgrößen auf den Versagensvorgang
- Vergleichende Betrachtung der in der Literatur beschriebenen experimenteller Kavitationsuntersuchungen
- Betrachtung der mit verschiedenen Experimenten möglichen Parameterstudien
- Konzeptionierung und Aufbau ausgewählter experimenteller Untersuchungen
- Durchführen experimenteller Konzeptstudien und Entwicklung geeigneter Auswertemethodiken
- Kritische Würdigung der Ergebnisse und Anfertigung wissenschaftlicher Ausarbeitung

Betreuung:

Prof. Dr.-Ing. Philipp Weißgraeber

philipp.weissgraeber@uni-rostock.de