

Gliederung

1. FORMELZEICHEN UND ABKÜRZUNGEN
2. EINLEITUNG
3. STAND DER ERKENNTNISSE
 - 3.1 Haftmechanismen zwischen Klebstoff und Füge teil
 - 3.2 Morphologischer Aufbau und Eigenschaften von Klebstoffen und Klebverbindungen unter Berücksichtigung des Härtungsprozesses
 - 3.3 Herstellungsbedingte Spannungskonzentrationen in Binde schichten von Klebverbindungen
4. AUFGABENSTELLUNG
5. VERSUCHSWERKSTOFFE
 - 5.1 Klebstoffe
 - 5.2 Füge teilwerkstoffe und Oberflächenvorbehandlungsverfahren
6. VERSUCHSPROBEN UND FERTIGUNGSEINRICHTUNGEN
 - 6.1 Probenform und Herstellung
 - 6.1.1 Proben aus der Klebstoffsubstanz
 - 6.1.2 Einschnittig überlappte Zugscherproben
 - 6.1.3 Proben für den Winkelschälversuch
 - 6.1.4 Proben für rasterelektronenmikroskopische Unter suchungen
 - 6.2 Fertigungseinrichtungen
 - 6.2.1 Fertigungseinrichtungen zur Herstellung von Flachproben
 - 6.2.2 Vorbereitung der Proben für mikroskopische und elektronenmikroskopische Untersuchungen

7. UNTERSUCHUNGSMETHODEN UND AUSWERTEVERFAHREN
 - 7.1 Torsionsschwingungsversuch
 - 7.2 Thermoanalytische Untersuchungen
 - 7.3 Mikroskopische Untersuchung der Klebschichtstruktur
 - 7.4 Untersuchungen bei zügiger Kurzzeitbeanspruchung
 - 7.4.1 Zugscherversuche mit einschnittig überlappten Klebverbindungen
 - 7.4.2 Winkelschälversuche
 - 7.5 Bestimmung der Feuchtigkeitsaufnahme und des Sorptionsverhaltens der Klebschichten
 - 7.6 REM-Untersuchungen an mechanisch beanspruchten Klebschichten

8. ERMITTLUNG DES THERMOMECHANISCHEN VERHALTENS DER KLEBSTOFFE UNTER BEACHTUNG DES ZEITLICHEN UMSATZGRADES DER REAKTIVEN GRUPPEN
 - 8.1 Thermomechanische Untersuchungen mit dem Torsionsschwingungsversuch
 - 8.2 Experimentelle Bestimmung des parameterabhängigen Umsatzverhaltens der reaktiven Gruppen während der Vernetzungsreaktion
 - 8.2.1 Allgemeine Betrachtung der Umsatzreaktion
 - 8.2.2 Experimentelle Untersuchung des Umsatzverhaltens der Klebstoffsubstanzen

9. UNTERSUCHUNG DER KLEBSTOFFSPEZIFISCHEN UND FERTIGUNGSBEDINGTEN STURKTURIERUNG DER BINDESCHICHTEN MECHANISCH-UNBEANSPRUCHTER KLEBVERBINDUNGEN
 - 9.1 Klebstoffspezifische Strukturausbildung
 - 9.2 Einfluß der Fügeteiloberflächenvorbehandlung auf den Strukturaufbau
 - 9.3 Ausbildung der Klebschichtstruktur in Abhängigkeit von den Herstellungsbedingungen
 - 9.3.1 Einfluß der Aushärtebedingungen auf den Klebschichtstrukturaufbau
 - 9.3.2 Fertigungsbedingte Strukturschäden

10. UNTERSUCHUNG DER DEFORMATIONS- UND VERSAGENSVORGÄNGE UNTERSCHIEDLICH AUSGEHÄRTETER KLEBSCHICHTEN UNTER QUASISTATISCHER BEANSPRUCHUNG

10.1 Untersuchung der Schälbeanspruchbarkeit

10.2 Untersuchung der Scherfestigkeit von Klebverbindungen in Abhängigkeit von den Herstellungsbedingungen

10.3 Gegenüberstellung von fertigungsbedingten Strukturen und werkstoffmechanischen Eigenschaften von Klebschichten

11. DIFFUSIONSVORGÄNGE IN KLEBFUGEN UNTER BEACHTUNG DER FERTIGUNGSRANDBEDINGUNGEN

11.1 Sorptionsverhalten der Klebstoffsubstanzen

11.2 Beanspruchungsabhängige Eigenschaftsveränderungen der Kunststoffsubstanzen infolge eindiffundierter Feuchtigkeit unter Beachtung der Herstellungsparameter

11.3 Veränderung der werkstoffmechanischen Kennwerte der Klebverbindungen durch Alterung unter Beachtung der Herstellungsparameter

11.4 Strukturelle Veränderungen im Bindschichtaufbau von Klebschichten unter Klimaeinwirkungen

11.5 Bewertung der beanspruchungsabhängigen Eigenschaftsänderungen von Klebverbindungen bezüglich der fertigungsbedingten Strukturierung

12. UNTERSUCHUNGEN ZUM VERFORMUNGS- UND SCHÄDIGUNGSVERHALTEN MECHANISCH BEANSPRUCHTER KLEBFUGEN

12.1 Untersuchungen an Scherproben

12.2 Untersuchungen an Zugproben

13. ZUSAMMENFASSUNG

14. LITERATUR