

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Polymere Verbundwerkstoffe für Hochspannungsfreiluftanwendungen	4
1.1 Komponenten der Verbundisolatoren	4
1.2 Materialeigenschaften der untersuchten Werkstoffe	5
1.3 Technische Verarbeitung bei der Probenherstellung	9
2 Versuchsanlagen, Versuchsmuster und Kennwerte des Interface	12
2.1 Elektrische Kennwerte	12
2.1.1 Durchschlagsprüfung mit Wechselspannung	12
2.1.2 Dielektrizitätszahl und Verlustfaktor	14
2.2 Mechanische Kennwerte	16
2.2.1 Haftung zweier Feststoffe	16
2.2.2 Der Schälversuch zur Adhäsionsprüfung	18
2.3 Wasserlagerung	20
2.3.1 Bestimmung der Wasseraufnahme	20
2.3.2 Wassertransport in Kunststoffen	22
3 Dielektrische Kenngrößen makroskopischer Grenzschichten unter Feuchtigkeitseinfluß	26
3.1 Einzelkomponenten	26
3.1.1 Epoxidharzformstoff	26
3.1.2 Silikongummi	31
3.2 Verbundsysteme	37
3.2.1 Getrennter Schichtaufbau	37
3.2.2 Interface - Modell	39

4 Wechsellastspannungsfestigkeit und Durchschlagsmechanismen	46
4.1 Kurzzeitversuche	46
4.1.1 Lebensdauergraphen	47
4.1.2 Einflußparameter auf den Lebensdauerexponenten	50
4.2 Steptests	55
5 Haftvermögen verschiedener Grenzschichten	59
5.1 Haftung von Silikongummi auf Epoxidharzformstoff	59
5.2 Haftung von Silikongummi auf Aluminium	64
6 Schlußfolgerungen	69
Zusammenfassung	71
Bildteil	77
Literaturverzeichnis	104