

Inhalt

Vorwort	7
Die Mitglieder des ETG-Fachbereiches Q3 und des ITG-Fachausschusses MN 8 „Kontaktverhalten und Schalten“ im Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik (VDE) e. V. – 2019	10
Prof. Dr. phil. nat. Albert Keil	12
Albert-Keil-Preisträger	13

EINFÜHRUNGSVORTRAG

- 01 Ruhende Kontakte und Verbindungen sowie deren Werkstoffe**
Fachbereich/Fachausschuss „Kontaktverhalten und Schalten“ im VDE
B. Gehlert, S. Großmann, H. Schmidt
Der Beitrag wird nicht gedruckt, Folien des Vortrages können per e-mail unter: fg-eet@tu-ilmenau.de angefordert werden.

STECKVERBINDER I

Vorsitz: Dr.-Ing. I. Buresch, TE Connectivity Germany GmbH, Wört

- 02 Maßnahmen zur Reduktion des Whiskerwachstums von galvanischen Zinnschichten für Anwendungen bei press-fit-Verbindungen** 15 |

A. Sadeghi, U. Dreißigacker, DODUCO Solutions GmbH, Pforzheim

03 Cr(VI) freie Silberpassivierungen – eine Gegenüberstellung von organischen und metallischen Systemen 18 |

A. Spörrer, M. Hörburger, Atotech Deutschland GmbH, Berlin

04 Vergleich metallischer und organischer Passivierung von Silber und anderen korrosiv beanspruchten Kontaktoberflächen 22 |

G. Metge, C. Häcker, A. Marto, Inovan GmbH & Co. KG, Birkenfeld

STECKVERBINDER II

Vorsitz: Dr.-Ing. H. Schmidt, TE Connectivity Germany GmbH, Bensheim

- 05 Steckverbinderoberflächen für hohe Temperaturen** 32 |

I. Buresch*, H. Schmidt, S. Sachs, TE Connectivity GmbH, Bensheim, *Wört

06 Untersuchungen zur DC-Stromverteilung in feindrähtigen Leitern und die Bedeutung für Stromerwärmungsprüfungen 39 |

T. Dyck, WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden; A. Bund, Technische Universität Ilmenau

07	Kontaktierfähigkeit von Litzenleitern	49
	T. Scherer, KOSTAL Kontakt Systeme GmbH, Lüdenscheid	
08	Entwicklung von hochfesten Cu-Legierungen im System Cu-Ni-Al	57
	U. E. Klotz, M. Eisenbart, K. Ratschbacher, F. Bauer, fem Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie, Schwäbisch Gmünd	

STECKVERBINDER III

Vorsitz: Dr. rer. nat. C. Holzapfel, Schleifring GmbH, Fürstenfeldbruck

09	Differentielles Widerstandsmodell zur Beschreibung des elektromechanischen Kontaktverhaltens von Crimpverbindungen	64
	C. Kuckuck, PHOENIX CONTACT E-Mobility GmbH, Schieder & Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe; M. Blauth, PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG, Blomberg; J. Song, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe	
10	Alterungsmechanismen bei Steckverbindern, die nicht Arrhenius-Zusammenhängen gehorchen	74
	H. Schmidt, I. Buresch*, A. Stokowski, TE Connectivity Germany GmbH, Bensheim, *Wört	
11	Kontakt- und Langzeitverhalten umformtechnischer stromführender Verbindungen für den Einsatz in der E-Mobilität	85
	S. Schlegel, J. Kalich, S. Großmann, U. Füssel, Technische Universität Dresden	
12	Verfahren zum Prüfen der elektrischen Funktion stromführender Armaturen für Hochtemperatur-Leiterseile mit geringem Durchhang	93
	C. Hildmann, S. Schlegel, S. Großmann, Technische Universität Dresden; M. Dansachmüller, RIBE Elektroarmaturen GmbH & Co. KG, Schwabach	

EINFÜHRUNGSVORTRAG

13	Schaltende Kontakte und deren Werkstoffe
	Fachbereich/Fachausschuss "Kontaktverhalten und Schalten" im VDE
	M. Anheuser, V. Behrens, F. Berger, T. Mützel
	<i>Beitrag wird nicht gedruckt, Folien des Vortrages können per e-mail unter: fg-eet@tu-ilmenau.de angefordert werden.</i>

KONTAKTWERKSTOFFE I

Vorsitz: Dr. rer. nat. V. Behrens, DODUCO Contacts und Refining GmbH, Pforzheim

14	Der Einfluss von Wirkzusätzen auf das Abbrandverhalten von Ag/SnO₂-Werkstoffen beim Schalten von Motorersatzlasten (AC-3)	103
	T. Mützel, C. Hubrich, J. Tasch, SAXONIA Technical Materials GmbH, Hanau	
15	Ag/SnO₂-Werkstoffe mit unterschiedlichen Oxidgehalten für Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Verschweißresistenz	111
	H. Cinaroglu, V. Behrens, T. Honig, DODUCO Contacts and Refining GmbH, Pforzheim	

KONTAKTWERKSTOFFE II

Vorsitz: Dr.-Ing. T. Mützel, SAXONIA Technical Materials GmbH, Hanau

- 16 **Bildgebende Hochgeschwindigkeits-Magnetfelderfassung zur Diagnose von Niederspannungsschaltlichtbögen** 119
C. Reil, H.-P. Schmidt, M. Meier, Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden, Amberg;
F. Berger, Technische Universität Ilmenau
- 17 **Materialeigenschaften von Kontaktwerkstoffen – Prüfung und Spezifikation** 125
D. Kupka, A. Causevic, M. Anheuser, SIEMENS AG, Amberg

KONTAKTWERKSTOFFE III

Vorsitz: Dipl.-Ing. B. Gehlert, Heraeus Deutschland GmbH & Co. KG, Hanau

- 18 **Bewertung der lokalen Porosität an Ag/W-Werkstoffen** 130
A. Causevic, SIEMENS AG, Regensburg; D. Kupka, SIEMENS AG, Amberg
- 19 **Aktuelle Methoden zur Bestimmung von Oberflächentemperaturen an Vakuumschaltkontakten** 135
B. Weber, T. Marseille, M. Kurrat, Technische Universität Braunschweig
- 20 **Herausforderungen bei der Messung der Oberflächenrauheit von Funktionsschichten für elektrische Kontakte** 143
C. Holzapfel, Schleifring GmbH, Fürstenfeldbruck
- 21 **Einfluss von intermetallischen Phasen der Systeme Ag-Sn und Ni-Sn auf den elektrischen Widerstand** 150
M. Oberst, S. Schlegel, S. Großmann, Technische Universität Dresden; H. Willing, Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie (fem), Schwäbisch Gmünd; R. Freudenberger, fem, Schwäbisch Gmünd

SIMULATION

Vorsitz: Dr. Benedikt Martin, Balluff GmbH, Neuhausen

- 22 **Thermische Modellierung von Komponenten im automobilen Bordnetz** 160
F. Hübner, Daimler AG, Sindelfingen
- 23 **Thermische Analyse von Kontaktsystemen** 168
M. Anheuser, L. Fuchs, D. Raschke, P. Zepeda Diaz, SIEMENS AG, Amberg;
Ali Karno, Nürnberg
- 24 **Redox-Flow-Batterien als stationäre Energiespeicher**
J. Tübke, Fraunhofer ICT, Berghausen
(Nur Vortrag, Beitrag wird nicht gedruckt)

PRÜFUNGEN

Vorsitz: Prof. Dr.-Ing. S. Großmann, Technische Universität Dresden

- 25 **Einfluss des Prüfequipments bei der Isolationsfestigkeitsprüfung an Niederspannungsschaltgeräten** 178
A. Strahl, SIEMENS AG, Regensburg; M. Anheuser, SIEMENS AG, Amberg

- 26 Beschreibung einer Methode zur Bildanalyse von Schaltlichtbögen in Niederspannungsschaltgeräten 185**
 E. Peters, L. Claßen, M. Kurrat, Technische Universität Braunschweig
- 27 3D-Computertomographie – CT-Möglichkeiten und Grenzen bei der Analyse und Messung von elektromechanischen Komponenten 193**
 M. Bleicher, A. Zitz, TE Connectivity Germany GmbH, Wört;
 O. Dalino, TE Connectivity, Pontoise Frankreich

DC-SCHALTEN/STÖRLICHTBOGEN

Vorsitz: Univ.-Prof. Dr.-Ing. F. Berger, Technische Universität Ilmenau

- 28 Schalten von Gleichströmen – Lichtbogenwanderung im Doppelkontaktsystem 200**
 H. Köpf, E.-D. Wilkening, M. Kurrat, E-T-A – Elektrotechnische Apparate GmbH, Altdorf & Technische Universität Braunschweig
- 29 Charakterisierung von DC-Schaltlichtbögen – Löschverhalten und Effekte 209**
 T. Beckert, W. Erven, SIEMENS AG, Amberg; J. Meyer, Technische Universität Dresden
- 30 Verbundprojekt „DC-Schutzorgane“ – Entwicklung eines neuen, integrierten Schutzkonzepts und neuer Schutzorgane für zukünftige Niederspannungs-Gleichstromnetze 216**
 J. Kaiser, Fraunhofer IISB, Erlangen; C. Strobl, E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH, Altdorf;
 H. Mann, ABL Sursum Bayerische Elektrozubehör GmbH & Co. KG, Lauf;
 H. Muhm, Bender GmbH & Co. KG, Grünberg;
 M. Klimpel, PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG, Blomberg;
 F. Schork, DEHN SE + Co KG, Neumarkt; M. März, Fraunhofer IISB, Erlangen