



EUI '01

- Organizator Sympozjum:** Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie
Zakład Elektroenergetyki
- Instytucje współpracujące:** Komitet Elektrotechniki PAN
Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
Stowarzyszenie Elektryków Polskich, O/Kraków
- Komitet Naukowy:** prof. dr hab. inż. Zbigniew Ciok
dr inż. Ryszard Frydrychowski
prof. dr hab. inż. Jarosław Juchniewicz
mgr inż. Wojciech Kamiński
mgr inż. Janusz Lach
mgr inż. Dariusz Lubera
prof. dr hab. inż. Ryszard Malewski
dr hab. inż. Jacek Wańkiewicz
prof. dr hab. inż. Romuła Włodek
- Komitet Organizacyjny:**
- Przewodniczący** dr hab. inż. Barbara Florkowska prof. AGH
- Sekretarz** mgr inż. Jolanta Kicka
- Członkowie:** dr inż. Jakub Furgal
Ryszard Iwaszko
mgr inż. Andrzej Jackowicz-Korczyński
mgr inż. Szczepan Moskwa
dr inż. Wiesław Nowak
mgr inż. Mieczysław Timler
mgr inż. Grażyna Wojtaszek
mgr inż. Paweł Zydrón

Komitet Organizacyjny Sympozjum wyraża podziękowanie Polskim Sieciom Elektroenergetycznym S.A. za dotację finansową na druk wydawnictwa Sympozjum.

Komitet Organizacyjny wyraża również podziękowanie Sponsorom Sympozjum EUI 2001:

- Elektrociepłowni KRAKÓW S.A.
- Firmie MEDCOM Sp. z o.o.
- Zakładowi Elektroenergetycznemu KRAKÓW S.A.
- Zakładowi Elektroenergetycznemu TARNÓW S.A.

Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica w Krakowie
Zakład Elektroenergetyki

**VIII SYMPOZJUM
PROBLEMY EKSPLOATACJI
UKŁADÓW IZOLACYJNYCH
WYSOKIEGO NAPIĘCIA
EUI '01**

Zakopane, 18-20 października 2001

Recenzenci: prof. dr hab. inż. Zbigniew Ciok
prof. dr hab. inż. Romuald Włodek

Wydawca: Zakład Elektroenergetyki AGH
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Materiały opracowano na podstawie referatów
dostarczonych przez Autorów

Skład komputerowy: Krzysztof Magda

Druk i oprawa: Drukarnia PATRIA, ul. Wł. Żeleńskiego 29, 31-353 Kraków

ISBN 83-908210-2-8

Spis treści

1. R. Włodek – <i>Kierunki rozwojowe w eksploatacji układów izolacyjnych wysokiego napięcia</i>	9
2. F. Rejmund, J. Bertrand, P. Ranachowski – <i>Działalność naukowa i techniczna Profesora Jerzego Ranachowskiego w dziedzinie elektroenergetyki w latach 1948-2000</i>	15
3. P. Andruszkiewicz, M. Michalczuk – <i>Modele dielektryków w ultraniskich częstotliwościach</i>	25
4. H. Anuszevska – <i>Problemy instalowania i eksploatacji światłowodowych kabli samonośnych ADSS na liniach elektroenergetycznych</i>	31
5. H. Anuszevska – <i>Przenośna elektroenergetyczna linia kablowa 110 kV</i>	37
6. J. Bajorek – <i>Modelowanie matematyczne przepięć indukowanych wyładowaniami atmosferycznymi</i>	47
7. S. Bubak, Z. Wadowski – <i>Rozwój światłowodowego systemu teletransmisyjnego ZE Kraków S.A.</i>	53
8. K. L. Chrzan – <i>Metody diagnostyczne ograniczników przepięć</i>	63
9. R. Chybowski J. Rybiński M. Bednarek – <i>Badanie za pomocą kamery termowizyjnej błędów występujących przy pomiarach temperatury izolowanych przewodów elektrycznych</i>	71
10. R. Cimbala – <i>Behavior of ReMica Materials During Accelerated Thermal Stress</i>	77
11. M. Daszczyszak – <i>Awaryjność izolatorów wsporczych w czasie trwania zwarcia</i>	83
12. Z. Drabik – <i>Czynniki ograniczające transmisję w systemach światłowodowych</i>	89
13. D. Duda, Z. Gacek – <i>Próba modelowania strumieni uszkodzeń i odnowień wybranych układów izolacyjnych</i>	99
14. B. Dudek – <i>Prace pod napięciem – eksploatacja układów izolacyjnych</i>	105
15. A. Durski – <i>Diagnostyka izolacji przekładników średniego napięcia w zalewie żywicy epoksydowej</i>	113
16. E. Dziedzic – <i>Nowoczesne rozwiązania techniczne w produkcji żył i przewodów gołych</i>	119
17. J. Fleszyński, J. Ranachowski, P. Ranachowski – <i>Strukturalne i ultradźwiękowe badania prętów nośnych izolatorów kompozytowych</i>	129
18. J. Fleszyński, E. Sojda, A. Tymań – <i>Badania zabrudzeniowe izolatorów separacyjnych układu światłowodowego linii elektroenergetycznych 15 kV</i>	135
19. Z. Flisowski, R. Koszałuk – <i>Metody redukcji przepięć w sieciach przesyłowych</i>	141

20. B. Florkowska, M. Florkowski, M. Timler – *Badania wyladowań powierzchniowych na powłokach kabli ADSS dla elektroenergetycznych linii napowietrznych* 147
21. B. Florkowska, M. Florkowski, P. Zydróż – *Wpływ częstotliwości napięcia probierczego na obrazy fazowe wyladowań niezupełnych* 155
22. P. Frączak – *Zastosowanie programu MATHCAD 2000 do modelowania procesu starzenia dielektryków organicznych* 163
23. J. Furgał – *Analiza wybranych przebiegów w transformatorze średniego napięcia chronionym ogranicznikami prądów z tlenków metali* 169
24. J. Furgał – *Porównanie modeli ograniczników prądów z tlenków metali stosowanych w obliczeniach narażeń przepięciowych izolacji urządzeń elektrycznych* 175
25. Z. Gacek, T. Rusek – *Metoda racjonalnego wyboru niektórych parametrów przedziału gazoszczelnego w przewodzie GIL* 181
26. A. Gnatek, M. Sobczyk – *Wysokonapięciowe osłony ceramiczne aparatów elektrycznych*. 187
27. Z. Hradílek, S. Rusek – *Spolehlivost elektrických sítí v ČR* 193
28. W. Iwanowski – *Budowa, rozwój i zabezpieczenie eksploatacji traktów światłowodowych na liniach elektroenergetycznych* 201
29. A. Jackowicz-Korczyński, B. Florkowska, W. Nowak, M. Timler – *Analiza rozkładu natężenia pola elektrycznego w linii napowietrznej WN z kablami światłowodowymi typu ADSS*. 207
30. A. Jagiełło – *Nowoczesne linie technologiczne na nowym wydziale kabli elektroenergetycznych KFK S.A.* 213
31. A. Jaglarz, Z. Gniadek – *Wybrane zagadnienia eksploatacyjne w zakresie izolacji SN w ZET S.A.* 219
32. S. Janiszewski, I. Sosnowski, A. Rakowska – *Właściwości polietylenu stosowanego w przewodach napowietrznych izolowanych* 225
33. D. Jerzmański, J. Stankiewicz, W. Mielcarek, K. Prociów – *Badania odporności szkło-epoksydowych rdzeni nośnych izolatorów kompozytowych na korozję naprężeniową* 231
34. P. Jędrzejczak, H. Mościcka-Grzesiak, J. Fleszyński – *Ocena degradacji elastomerów silikonowych powodowanej wyladowaniami niezupełnymi z wykorzystaniem profilometrii laserowej* 237
35. A. Kałużny, M. Kałużny, F. Siewiec – *Analiza pracy izolacyjnych odstępów powietrznych wysokiego napięcia w rejonach przemysłowych* 243
36. P. Kapołka – *Instalacja kabli światłowodowych ADSS na liniach elektroenergetycznych NN – aspekty projektowania* 251
37. M. Kijak, H. Jaksik – *Nowe technologie, możliwości rozwoju łączności światłowodowej w GK GZE* 257

38. T. Knych, A. Mamala – <i>Analiza zmian naprężeń w samonośnych przewodach ze stopów aluminium pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa pracy linii napowietrznej</i>	267
39. Z. Koper, A. Cąkała – <i>Dyspersja polaryzacyjna (PMD) w eksploatowanych kablach światłowodowych</i>	273
40. R. Kosztaluk, Z. Flisowski – <i>Ekspansja tlenkowych ograniczników przepięć w sieciach elektrycznych</i>	279
41. R. Kosztaluk, Z. Flisowski – <i>Postępy w obliczaniu parametrów układów przewod – ziemia</i>	285
42. R. Kosztaluk, Z. Flisowski, B. Kuca – <i>Ograniczanie parametrów przepięć w sieciach rozdzielczych</i>	293
43. I. Kršňák, I. Kolcunová, J. Kurimský – <i>Modelling and phase analysis of internal partial discharges</i>	299
44. R. Malewski A. Rojek, J.-C. Duart – <i>Zastosowanie izolacji NOMEX-celuloza do transformatorów prostownikowych zasilających sieć trakcyjną</i>	305
45. K. Marton, I. Kršňák – <i>Influence of thermal energy on the channel of electric breakdown</i>	315
46. G. Masłowski, R. Ziemia – <i>Wpływ ekranowania linii WN na rozkład pola elektromagnetycznego</i>	321
47. J. Michalski, S. Banaszak – <i>Kompozycje epoksydowe utwardzane nowymi utwardzaczami</i>	327
48. F. Mosiński, T. Piotrowski – <i>Zastosowanie metody testowania hipotez statystycznych do wspomagania diagnostyki transformatora</i>	333
49. W. Nowak, R. Pietrucha, A. Siwik, J. Strzałka, T. Wojsznis – <i>Zagrożenia baterii kondensatorów równoległych wskutek oddziaływania wyższych harmonicznych</i>	341
50. M. Olesz – <i>Prądy termicznie stymulowane w foliach polimerowych poddanych starzeniu elektrycznemu</i>	351
51. P. Papliński, J. Wańkiewicz – <i>Doświadczenia z badań laboratoryjnych i terenowych ograniczników przepięć przeznaczonych do sieci 110 kV</i>	357
52. R. Pęcikiewicz – <i>Elektroenergetyczny sprzęt ochronny w aspekcie europejskich norm i zasad certyfikacji</i>	365
53. W. Piasecki, M. Florkowski, M. Fulczyk, A. Gul – <i>Analiza MES oddziaływań elektrodynamicznych przekładników prądowych rozdzielnic średniego napięcia</i>	367
54. J. Podmokły – <i>Charakterystyka prototypowego przewodu OPGW wyprodukowanego przez Z.K. TELEFONIKA S.A.</i>	373
55. A. Rakowska, A. Grzybowski – <i>Analiza porównawcza awaryjności linii kablowych i napowietrznych średniego napięcia na przykładzie wybranych spółek dystrybucyjnych</i>	377

56. A. Siwik – <i>Przyspieszona degradacja wybranych urządzeń elektrycznych i układów izolacyjnych a niektóre wskaźniki jakości energii elektrycznej</i>	383
57. H. Słowikowska, J. Słowikowski, I. Łosiewicz, A. Hyrczak – <i>Doświadczenia ze stosowania chromatografii gazowej i pomiarów zawartości wody w diagnostyce wyłączników z SF₆</i>	391
58. J. Słowikowski – <i>U progu zastosowania mieszanin N₂/SF₆ w urządzeniach rozdzielczych</i>	399
59. F. Spyra – <i>Wybrane zagadnienia projektowania, budowy, badań pomontażowych i eksploatacyjnych linii kablowych 110 kV i 220 kV</i>	405
60. E. Strużewska – <i>Ocena niezawodności przewodów odgromowych skojarzonych z włóknami światłowodowymi</i>	411
61. J. Subocz – <i>O przewodnictwie elektrycznym w izolacji stojana generatora</i>	419
62. M. Sztolcman, K. Walczak – <i>Porównanie parametrów kształtu impulsów wylądowań niezupełnych generowanych w różnych dielektrykach</i>	427
63. M. Świerszczewicz – <i>Oslony złączowe dla kabli światłowodowych. Wymagania i badania</i>	433
64. J. Wańkiewicz, J. Bielecki – <i>Elektroenergetyczny hybrydowy izolator liniowy – technologia i właściwości</i>	439
65. E. Wasilenko – <i>O krzywej życia polimerowej izolacji elektrycznej</i>	445
66. K. Wieczorek – <i>Wyniki badań odporności elastomerów silikonowych na działanie prądów pełzających zmodyfikowanym testem pochylej próbki</i>	451
67. F. Witos, Z. Gacek, E. Siwy, H. Kaźmierczak – <i>Analiza sygnałów emisji akustycznej generowanych przez zamodelowane źródła wylądowań niezupełnych</i>	459
68. K. Záliš – <i>Problems with partial discharge measurement in on-line mode</i>	467
69. P. Zydrón – <i>Badanie kalibratorów ładunku pozornego wylądowań niezupełnych</i>	473