

Contents

01	<b>Piotr PAPLIŃSKI, Jacek WAŃKOWICZ, Przemysław RANACHOWSKI, Zbigniew RANACHOWSKI</b> - Experience from exploitation of surge arrester counters	1
02	<b>Waldemar ZIOMEK</b> - Autotransformers for power systems	8
03	<b>Piotr PAPLIŃSKI, Hubert ŚMIETANKA, Jacek WAŃKOWICZ</b> - Effect of electromagnetic field in close vicinity of cable poles on generally accessible environment	13
04	<b>Piotr PRZYBYŁEK, Hubert MORAŃDA, Hanna MOŚCICKA-GRZESIAK, Ireneusz KOWNACKI, Rafał ZAWISZ</b> – Drying distribution transformer’s insulation by means of liquid medium	18
05	<b>Marek ANDRZEJEWSKI, Wiesław GIL, Wiktor MASŁOWSKI</b> - The partial discharge monitoring module	22
06	<b>Józef LORENC, Bogdan STASZAK, Ryszard BORUCKI, Michał TORBUS</b> - Criteria for the regulation of follow-up earth fault compensation in medium voltage networks	29
07	<b>Jarosław PARCIAK, Edward GULSKI, Aleksandra RAKOWSKA, Krzysztof SIODŁA</b> - Experiences from acceptance and exploitation tests of high voltage cable lines	33
08	<b>Mateusz CYBULSKI, Piotr PRZYBYŁEK</b> - Water sorption isotherms for 3A and 13X molecular sieves in the aspect of their use for drying the transformer insulation system	37
09	<b>Krzysztof ŁOWCZOWSKI</b> - Impact of voltage distortions on overvoltage during phase to ground fault	41
10	<b>Marcin STANEK</b> - Development of electrical discharges in biodegradable esters liquids under lightning impulse voltage in system with insulating barrier	45
11	<b>Katarzyna TRELA, Konstanty M. GAWRYLCZYK</b> - Verification of transformers windings models for FRA	49
12	<b>Kamil BARCZAK, Dominik DUDA, Krzysztof MAŻNIEWSKI</b> – Insulating properties of optical fiber current sensor with external conversion	53
13	<b>Dominik DUDA</b> - Line-to-earth short-circuit current flow and selection of surge arresters to protect HV cable sheaths	57
14	<b>Jakub FURGAŁ, Maciej KUNIEWSKI, Piotr PAJĄK</b> - Propagation of switching overvoltages in transformer windings	61
15	<b>Renata MARKOWSKA</b> - Modeling of static and surge properties of the power system pole grounding for various soils	65
16	<b>Paweł RÓZGA, Radosław SZEWCZYK</b> - Comparative assessment of impregnation efficiency of insulating pressboard by selected dielectric esters and mineral oil using capillary action test	69
17	<b>Jan ZIAJA, Maciej JAROSZEWSKI, Marcin LEWANDOWSKI, Maciej SASUŁA</b> - Flexible materials used in electromagnetic field shielding	73
18	<b>Paweł ŻYŁKA, Piotr WAWRZYŃIAK</b> - Supplying remote measurement systems installed on overhead transmission lines	77
19	<b>Krzysztof WIECZOREK</b> - Influence of the Shape of Composite Insulators Housing on their Aging Resistance in presence of High DC Voltage and Clean Fog	81
20	<b>Szymon BANASZAK</b> - Application of FRA method in a diagnostics of rotating machines	85
21	<b>Janusz SZCZECHOWSKI, Krzysztof SIODŁA</b> - Alternative methods of partial discharge measurements in power transformers – factory tests and diagnostics	89
22	<b>Franciszek SIDORSKI</b> - Work characteristics of charging stations for electric buses	95
23	<b>Oleg KUZMIN, Dietrich SAUTTER, Sairam THUMMALACHARLA</b> - Anisotropy of loss density of chosen electrical steel sheets	99
24	<b>Maciej JAROSZEWSKI, Abderrahmane BEROUAL, Jakub LACHOWSKI</b> - Insulating barriers efficiency on the dielectric strength of organic ester oil gaps	104
25	<b>Przemysław FATYGA, Hubert MORAŃDA</b> - Pressboard thickness influence on the speed of penetration of the synthetic ester in a mineral oil-pressboard insulating system after an exchange of the liquids	107
26	<b>Ryszard KACPRZYK, Justyna KRÓL</b> - Hazards of discharges from fabric surfaces	113
27	<b>Kamil LEWANDOWSKI, Hubert MORAŃDA</b> - Detection of windings short-circuits in a power transformer using the SFRA method	118
28	<b>Filip POLAK, Wojciech SIKORSKI, Krzysztof SIODŁA</b> - Partial discharge sources localization with the use of microstrip patch antennas array	122
29	<b>Marcin RACŁAW, Jarosław GIELNIAK</b> - Application vibroacoustic in the diagnosis of on-load tap changer	126
30	<b>Aleksandra SCHÖTT</b> - High power transformers working in quasi-reactor mode in 220 kV lines	130

## PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY Vol 2018, No 2

### Contents

31	<b>Wojciech SZOKA</b> - Application of algorithms for interpreting FRA results	134
32	<b>Cyprian SZYMCZAK<sup>1</sup>, Wojciech SIKORSKI<sup>1</sup>, Krzysztof SIODŁA<sup>1</sup>, Michał GRABIA</b> - Construction UHF antenna PIFA type for partial discharges monitoring in power transformer	138
33	<b>Daria ZŁOTECKA</b> - Excessive HV line sags as a cause of failures in power systems	143
34	<b>Małgorzata GÓRCZEWSKA, Sandra MROCZKOWSKA, Przemysław SKRZYPCZAK</b> - Use of ultra-high speed UV camera for observation of electrical discharge development in point-to-plane electrode configuration	148
35	<b>Justyna CZERWONKA, Michał KOZIOŁ, Jerzy SKUBIS</b> - Influence of blade electrodes geometry on electric resistance of air in a non-uniform field	152
36	<b>Krzysztof SZUCHNIK, Michał KOŁTUN</b> - Analysis of atmospheric surges in 110 kV cables in lines with special bonding and examination of the influence of surge arresters on the level of voltage exposures	156
37	<b>Marek ZENKER, Andrzej MROZIK</b> - Dielectric response of aramid paper impregnated with synthetic ester	164
38	<b>Stefan WOLNY</b> - Analysis of dispersion characteristics of aramid paper impregnated with natural and synthetic ester in the high frequencies domain	168
39	<b>Ryszard KACPRZYK, Adam PELESZ</b> - Problems of potential distribution measurements on objects with a constant charge	172
40	<b>Adam PELESZ</b> - Charging of a single soap bubble	176
41	<b>Jan KUPRACZ, Bożena ŁOWKIS</b> - Properties of electrets produced by corona discharge	180
42	<b>January L. MIKULSKI, Lesław KARPIŃSKI, Sebastian ZAKRZEWSKI</b> - 220 kV Type Test on cable system	184
43	<b>Wiktoria KALUS, Łukasz NAGI</b> - The influence of the shape of electrodes of electroadhesive on the momentary holding of electrostatic force	188
44	<b>Anna KOZMIC, Michał KOZIOŁ, Jerzy SKUBIS</b> - Influence of dielectric barrier on the electrical resistance of air in insulation systems	191
45	<b>Kamil STAROSTA, Bolesław BRÓDKA, Jarosław GIELNIAK</b> - The analysis of electric field in chosen parts of power transformer insulating system	195
46	<b>En Dar KIM, Krystian Leonard CHRZAN</b> - Chains consisted of composite insulators and cap and pin insulators	199
47	<b>Sławomir SOWA, Jarosław GIELNIAK</b> - Photoresistor matrix utilisation in indoor light intensity distribution investigation	203
48	<b>Muhammad Tajammal Chughtai</b> - Temperature Compensated Bias Supply Circuit for Photodiodes	207
49	<b>Mahmoud M.S. ALSUOD</b> - Development of the system of preemptive control over excitation of a synchronous generator to reduce voltage dips when starting-up asynchronous motors	210
50	<b>Tomasz CZAPKA, Angelika WOŚ, Marcin PALEWICZ</b> - Influence of non-thermal plasma on the properties of layer using for the protection of photovoltaic cells	216
51	<b>Sławomir CHMIELARZ, Tomasz MOLENDĄ, Wojciech KORSKI, Krzysztof OSET</b> - Formal aspects of designing intrinsically safe explosion-proof apparatus	221

Spis treści

01	<b>Piotr PAPLIŃSKI, Jacek WAŃKOWICZ, Przemysław RANACHOWSKI, Zbigniew RANACHOWSKI</b> - Doświadczenia z eksploatacji wysokonapięciowych liczników zadziałań oraz badania degradacji mikrostruktury pochodzących z nich warystorów ZnO	1
02	<b>Waldemar ZIOMEK</b> - Autotransformatory międzysystemowe	8
03	<b>Piotr PAPLIŃSKI, Hubert ŚMIETANKA, Jacek WAŃKOWICZ</b> - Oddziaływanie pola elektromagnetycznego w pobliżu słupów kablowych na środowisko ogólnie dostępne	13
04	<b>Piotr PRZYBYŁEK, Hubert MORAŃDA, Hanna MOŚCICKA-GRZESIAK, Ireneusz KOWNACKI, Rafał ZAWISZ</b> – Suszenie izolacji transformatorów rozdzielczych z wykorzystaniem medium ciekłego	18
05	<b>Marek ANDRZEJEWSKI, Wiesław GIL, Wiktor MASŁOWSKI</b> - Moduł monitoringu wyładowań niezupełnych	22
06	<b>Józef LORENC, Bogdan STASZAK, Ryszard BORUCKI, Michał TORBUS</b> - Kryteria regulacji nadążnej kompensacji ziemnozwarciowej w sieciach średniego napięcia	29
07	<b>Jarosław PARCIAK, Edward GULSKI, Aleksandra RAKOWSKA, Krzysztof SIODŁA</b> - Doświadczenia z badań odbiorczych i eksploatacyjnych linii kablowych wysokiego napięcia	33
08	<b>Mateusz CYBULSKI, Piotr PRZYBYŁEK</b> - Izotermi sorpcji wody sit molekularnych 3A i 13X w aspekcie ich wykorzystania do suszenia układu izolacyjnego transformatora	37
09	<b>Krzysztof ŁOWCZOWSKI</b> - Wpływ odkształcenia napięcia na przepięcia ziemnozwarciowe	41
10	<b>Marcin STANEK</b> - Rozwój wyładowań elektrycznych w estrach biodegradowalnych przy napięciu udarowym w układzie z przegrodą izolacyjną	45
11	<b>Katarzyna TRELA, Konstanty M. GAWRYLCZYK</b> - Weryfikacja modeli uzwojeń transformatora dla metody FRA	49
12	<b>Kamil BARCZAK, Dominik DUDA, Krzysztof MAŻNIEWSKI</b> – Właściwości izolacyjne światłowodowego czujnika prądu z przetwarzaniem zewnętrznym	53
13	<b>Dominik DUDA</b> - Rozpływ prądu zwarcia 1-fazowego, a dobór ograniczników przepięć do ochrony osłon kabli WN	57
14	<b>Jakub FURGAŁ, Maciej KUNIEWSKI, Piotr PAJĄK</b> - Propagacja przepięć łączeniowych w uzwojeniach transformatorów	61
15	<b>Renata MARKOWSKA</b> - Badania modelowe właściwości statycznych i udarowych uziomu słupa elektroenergetycznego przy różnych gruntach	65
16	<b>Paweł RÓZGA, Radosław SZEWCZYK</b> - Ocena porównawcza efektywności impregnacji preszpanu izolacyjnego wybranymi estrami dielektrycznymi i olejem mineralnym z wykorzystaniem efektu podciągania kapilarnego	69
17	<b>Jan ZIAJA, Maciej JAROSZEWSKI, Marcin LEWANDOWSKI, Maciej SASUŁA</b> - Elastyczne materiały stosowane w technice ekranowania pola elektromagnetycznego	73
18	<b>Paweł ŻYŁKA, Piotr WAWRZYŃIAK</b> - Zasilanie zdalnych układów pomiarowych instalowanych na napowietrznych liniach przesyłowych	77
19	<b>Krzysztof WIECZOREK</b> - Wpływ kształtu osłon izolatorów kompozytowych na ich odporność starzeniową w obecności wysokiego napięcia stałego i czystej mgły	81
20	<b>Szymon BANASZAK</b> - Zastosowanie metody FRA do diagnostyki maszyn wirujących	85
21	<b>Janusz SZCZECHOWSKI, Krzysztof SIODŁA</b> - Alternatywne metody pomiaru wyładowań niezupełnych transformatorach mocy – próby odbioru i diagnostyka	89
22	<b>Franciszek SIDORSKI</b> - Charakterystyka pracy stacji ładowania autobusów elektrycznych	95
23	<b>Oleg KUZMIN, Dietrich SAUTTER, Sairam THUMMALACHARLA</b> - Doświadczenia z badań diagnostycznych transformatorów metodą odpowiedzi dielektrycznej w dziedzinie czasu	99
24	<b>Maciej JAROSZEWSKI, Abderrahmane BEROUAL, Jakub LACHOWSKI</b> - Efektywności bariery dielektrycznej dla wytrzymałości przerw olejowych z eństwem organicznym	104
25	<b>Przemysław FATYGA, Hubert MORAŃDA</b> - Wpływ grubości preszpanu na tempo penetracji estru syntetycznego w układzie izolacyjnym preszpan-olej mineralny po wymianie cieczy	107
26	<b>Ryszard KACPRZYK, Justyna KRÓL</b> - Zagrożenia od wyładowań z powierzchni tkanin	113
27	<b>Kamil LEWANDOWSKI, Hubert MORAŃDA</b> - Wykrywanie zwarć zwojowych w transformatorze energetycznym przy użyciu metody SFRA	118
28	<b>Filip POLAK, Wojciech SIKORSKI, Krzysztof SIODŁA</b> - Lokalizacja źródeł wyładowań niezupełnych z wykorzystaniem matryc mikropaskowych anten UHF	122
29	<b>Marcin RACŁAW, Jarosław GIELNIAK</b> - Zastosowanie wibroakustyki w diagnostyce podobciążeniowego przełącznika zaczepów	126
30	<b>Aleksandra SCHÖTT</b> - Transformatory wielkiej mocy pracujące w trybie quasi-dławika rozruchowego w liniach 220 kV	130

## PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY Vol 2018, Nr 2

### Spis treści

31	<b>Wojciech SZOKA</b> - Zastosowanie algorytmów do interpretacji wyników FRA	134
32	<b>Cyprian SZYMCZAK, Wojciech SIKORSKI<sup>1</sup>, Krzysztof SIODŁA<sup>1</sup>, Michał GRABIA</b> - Konstrukcja anteny UHF typu PIFA do monitoringu wyładowań niezupełnych w transformatorze energetycznym	138
33	<b>Daria ZŁOTECKA</b> - Nadmierne zwisy linii WN jako przyczyna awarii w systemach elektroenergetycznych	143
34	<b>Małgorzata GÓRCZEWSKA, Sandra MROCZKOWSKA, Przemysław SKRZYPCZAK</b> - Zastosowanie bardzo szybkiej kamery UV dla obserwacji rozwoju wyładowań elektrycznych w układzie elektrod ostrze-płaszczyzna	148
35	<b>Justyna CZERWONKA, Michał KOZIOŁ, Jerzy SKUBIS</b> - Wpływ geometrii elektrod ostrzowych na wytrzymałość powietrza w polu niejednostajnym	152
36	<b>Krzysztof SZUCHNIK, Michał KOŁTUN</b> - Analiza przepięć atmosferycznych w kablach 110 kV w liniach ze specjalnym uziemieniem żył powrotnych i zbadanie wpływu ograniczników przepięć na poziom narażeń napięciowych	156
37	<b>Marek ZENKER, Andrzej MROZIK</b> - Odpowiedź dielektryczna papieru aramidowego impregnowanego estrem syntetycznym	164
38	<b>Stefan WOLNY</b> - Analiza charakterystyk dyspersyjnych papieru aramidowego impregnowanego estrem naturalnym i syntetycznym w dziedzinie wysokich częstotliwości	168
39	<b>Ryszard KACPRZYK, Adam PELESZ</b> - Problemy pomiaru rozkładu potencjału na obiektach ze stałym ładunkiem	172
40	<b>Adam PELESZ</b> - Elektryzacja pojedynczej bańki mydlanej	176
41	<b>Jan KUPRACZ, Bożena ŁOWKIS</b> - Właściwości elektretów wytwarzanych metodą wyładowania koronowego	180
42	<b>January L. MIKULSKI, Lesław KAPIŃSKI, Sebastian ZAKRZEWSKI</b> - Badanie systemu kablowego 220 kV	184
43	<b>Wiktoria KALUS, Łukasz NAGI</b> - Wpływ kształtu elektrod padów elektroadhezyjnych na moment trzymający siły elektrostatycznej	188
44	<b>Anna KOŹMIC, Michał KOZIOŁ, Jerzy SKUBIS</b> - Wpływ bariery dielektrycznej na wytrzymałość elektryczną powietrznych układów izolacyjnych	191
45	<b>Kamil STAROSTA, Bolesław BRÓDKA, Jarosław GIELNIAK</b> - Analiza rozkładu pola elektrycznego w wybranych fragmentach układu izolacyjnego transformatora energetycznego	195
46	<b>En Dar KIM, Krystian Leonard CHRZAN</b> - Łańcuchy złożone z izolatorów kompozytowych i kołpakowych	199
47	<b>Sławomir SOWA, Jarosław GIELNIAK</b> - Wykorzystanie matrycy fotorezystorowej w badaniach rozkładu natężenia oświetlenia w pomieszczeniach	203
48	<b>Muhammad Tajammal Chughtai</b> - Obwód zasilania fotodiody z kompensacją wpływu temperatury	207
49	<b>Mahmoud M.S. ALSUOD</b> - System wyprzedzający sterowania wzbudzeniem generatora synchronicznego umożliwiający zredukowanie zapadów napięcia podczas startu	210
50	<b>Tomasz CZAPKA, Angelika WOŚ, Marcin PALEWICZ</b> - Wpływ niskotemperaturowej plazmy na właściwości cienkich folii stosowanych do zabezpieczania ogniw fotowoltaicznych	216
51	<b>Sławomir CHMIELARZ, Tomasz MOLENDĄ, Wojciech KORSKI, Krzysztof OSET</b> - Zagadnienia termiczne przy konstrukcji urządzeń iskrobezpiecznych w ujęciu norm i dyrektyw	221
52	<b>Krystian Leonard Chrzan</b> - Polscy wysokonapięciowcy pracujący za granicą	