



POLISH NATIONAL AGENCY  
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER  
PROGRAMME

<b>nazwa jednostki:</b> <b>GRUPA BADAWCZA CIECZY DIELEKTRYCZNYCH DO ZASTOSOWAŃ WYSOKONAPIĘCIOWYCH</b> Instytut Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej		<b>symbol:</b> <b>I-22</b> <a href="http://www.i15.p.lodz.pl">http://www.i15.p.lodz.pl</a>
<b>kierownik:</b> dr hab. inż. Paweł Różga, prof. uczelni	<b>potencjalni promotorzy:</b> dr hab. inż. Paweł Różga, prof. uczelni	<b>osoba do kontaktu:</b> dr hab. inż. Paweł Różga, prof. uczelni tel: 42-631-26-76 <a href="mailto:pawel.rozga@p.lodz.pl">pawel.rozga@p.lodz.pl</a>
<b>zakres działalności:</b> Obszar działalności zespołu obejmuje badania nowoczesnych rozwiązań w zakresie układów izolacyjnych transformatorów energetycznych uwzględniających biodegradowalne ciecz izolacyjne (estry syntetyczne, estry naturalne, biodegradowalne węglowodory, płyny wytwarzane w oparciu o technologię gas-to-liquid) oraz wysokowydajne materiały izolacyjne stałe.  Główny nurt badań skierowany jest na ocenę wytrzymałości dielektrycznej cieczy z uwzględnieniem fizyki zjawisk inicjacji, propagacji i przebicia. W badaniach wykorzystuje się techniki optyczne (fotografia cieniowa w świetle lasera impulsowego, fotografia statyczna, rejestracja światła z wykorzystaniem fotopowielaczy), elektryczne (napięcie przebicia, napięcie początkowe wyładowań niezupełnych) oraz statystyczne (analiza z wykorzystaniem wybranych rozkładów zmiennej losowej).  Badania prowadzone głównie są w oparciu o współpracę z wiodącymi producentami materiałów izolacyjnych na świecie jak również we współpracy z jednostkami naukowymi m.in. z Kanady, Chin, Czech, Włoch, Francji.		<b>materiał graficzny</b>   
<b>działalność obecna:</b> Obecnie działalności zespołu skupia się na testach porównawczych płynów izolacyjnych typu gas-to-liquid oraz węglowodorów biodegradowalnych z klasycznymi olejami mineralnymi w zakresie zachowania przy narażeniach udarami napięciowymi piorunowymi.  Jednocześnie prowadzone są badania dotyczące wydajności tych płynów w kontekście impregnacji elementów izolacji stałej przy zastosowaniu różnych parametrów procesu suszenia i impregnacji tej izolacji.		
<b>przyszłe działania:</b> W ramach przyszłych prac planowana jest walidacja wybranych płynów izolacyjnych w kontekście ich pracy w wyższych temperaturach (w zakresie 20-110 °C). Planowane jest wykonanie testów przy napięciu udarowym oraz przemiennym o częstotliwości sieciowej.  Planowana jest także weryfikacja współpracy wybranych płynów z elementami izolacji stałej poprzez badania dielektryczne w układzie elektrod izolowanych.		



POLISH NATIONAL AGENCY  
FOR ACADEMIC EXCHANGE



STER  
PROGRAMME

[publikacje/patenty/nagrody/granty:](#)

Rózga P., Jayasree T., Mohan Rao U., Fofana I., Picher P., Prebreakdown and Breakdown Phenomena in Ester Dielectric Liquids, Book Chapter in "Alternative Liquids Dielectrics for High Voltage Transformer Insulation Systems: Performance Analysis and Applications, 2022, Wiley-IEEE Press, 147-183

Rózga P., Kraslawski A., Klarecki A. Romanowski A, Krysiak W., A New Approach for Decision Support of the Selection of Construction Technology of High-Voltage Substations Based on AHP Method, IEEE Access, 2021, 9, 73413-73423.

Rózga P., Beroual A., Przybyłek P., Jaroszewski M., Strzelecki K., A Review on Synthetic Ester Liquids for Transformer Applications, Energies, 2020, 13(23), 6429.

Mohan Rao U., Fofana I., Beroual A., Rózga P. et al., A review on pre-breakdown phenomena in ester fluids: Prepared by the international study group of IEEE DEIS liquid dielectrics technical committee, IEEE Trans. Dielectr. Electr. Insul., 2020, 27(5), 1546-1560.

[słowa kluczowe:](#)

biodegradowalne ciecze dielektryczne, wysokowydajna izolacja stała, impregnacja, testy dielektryczne,

[lista propozycji staży w danej grupie badawczej:](#)

Współpraca w zakresie wykonywania testów cieczy izolacyjnych przy napięciu udarowym i przemiennym w zakresie temperatur 20-110 °C oraz w układzie elektrod izolowanych.