

# Izolatory napowietrzne średniego napięcia 12 - 42 kV

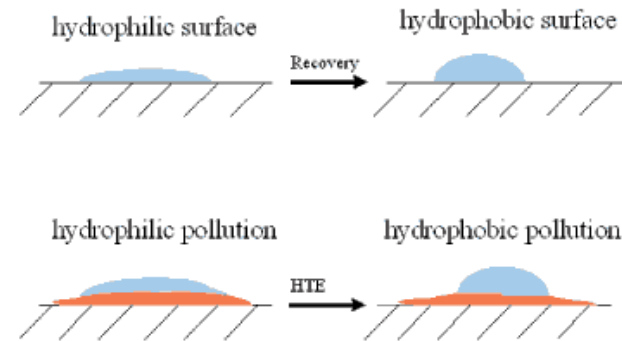


Przedstawione izolatory wykonane są z hydrofobowej kompozycji epoksydowej.

Podstawowe cechy tych żywic to:

- trwała w czasie hydrofobowość;
- transfer hydrofobowości na zanieczyszczenia (HTE);
- odzysk hydrofobowości po uszkodzeniach powierzchni np. po wyładowaniu (Recovery);
- niewrażliwość na UV i wilgoć;
- odporność na niskie i wysokie temperatury;
- mechaniczne i elektryczne właściwości jak klasycznych epoksydów;

## Hydrophobicity Transfer and Recovery



Nowo opracowana żywica została poddana szeregowi badań aby w warunkach laboratoryjnych sprawdzić prawidłowość założeń teoretycznych. W związku z tym przeprowadzono badania porównawcze dla żywicy hydrofobowej HCEP i silikonu i klasycznej epoksydowej żywicy.

Badania przeprowadzono w kierunkach:

- właściwości mechaniczne;
- właściwości elektryczne;
- odporność na pękanie;
- starzenie termiczne;
- testy UV/ekspozycja;
- transfer hydrofobowości;
- odzysk hydrofobowości;

Utwardzone, standardowe próbki zostały poddane typowym badaniom wytrzymałościowym w laboratorium. Zastosowano 66% wypełnienia mączką kwarcową silinizowaną. Metodyka analiz wynikała z odpowiednictwem ISO178, ISO527. Uzyskano parametry:

- Odporność na zginanie – 144 MPa;
- Moduł – 11454 MPa;
- Odporność na rozciąganie – 89 MPa;
- Wydłużenie do zerwania – 1,3 %;
- Udamość – 504 J/m<sup>2</sup>;

Otrzymane rezultaty pozwalają na wykonanie izolatorów wsporczych i wiszących bez stosowania dodatkowych wzmocnień kompozytowych.

Właścivóść:	Norma	Wynik
Odporność na łuk	ASTM D495.73/79	185 s
Odporność na przebicie	IEC 602431	24 kV/mm
Stratność tanδ	DIN 54483	0,9 %
Wytrzymałość na przebicie	VDE0441/1	HD 2
Odporność na prądy pełzające	IEC 112/79	> 600
Korozja Elektrolityczna	IEC 60426	A 1

Określenie tych parametrów pozwala na wykorzystanie żywicy w charakterze elektroizolacji do średniego i wysokiego napięcia.

Zastosowanie kompozycji epoksydowych w warunkach zewnętrznych wiąże się z koniecznością uzyskania odpowiednich parametrów odporności na pękanie izolacji na wtopach metalowych przy zmianach temperatury. Określenie temperatury powstawania rys pozwala na ustalenie odporności na szoki termiczne i pracę pod stałym obciążeniem. O ile standardowe kompozycje cykloalifatyczne i bisfenołowe wykazują indeks na poziomie 12st, kompozycje hydrofobowe HCED -66st co pozwala stwierdzić, że można je stosować w trudnych warunkach klimatycznych.

Transfer hydrofobowości jest jedną z cech różniącą kompozycje HCEP od innych epoksydów stawiających je na równo z silikonami. W warunkach rzeczywistych i przy dużym zabrudzeniu na powierzchni zbiera się pył i kurz. Taka warstwa pod wpływem wody tworzy przewodzącą papkę i powoduje przebicie izolatora. Silikony i HCEP posiadają unikalną właściwość transferu hydrofobowości powierzchni, powodują one, że zbierający się na ich powierzchni kurz uzyskuje zmniejszoną zwilżalność a co za tym idzie nie miesza się z wodą tworząc papkę ale krople ześlizgują się lub są oddzielone bez efektu mostka elektrycznego.