

Klasy termiczne vs parametry w wysokiej temperaturze

Bardzo często mylona jest temperatura pracy i klasy termiczne. Klasy termiczne stosowane w elektroizolacji nie mówią o parametrach w wysokiej temperaturze ale o utracie parametrów pierwotnych na skutek narażenia na wysoką temperaturę. Testy polegają na „starzeniu” w wysokiej temperaturze a następnie pomiary a temperaturze pokojowej. Utrata parametrów początkowych pozwala na określenie klasy termicznej.

Zwykle stosuje się normy IEC60216 (Europa) lub UL746 (USA, część Azji). Badania są podobne.

Badaniu podlega:

- 1) utrata parametrów mechanicznych. Próba polega na badaniu próbki świeżej a następnie pomiar po różnym czasie w określonej temperaturze. Po ok. 5000 godzin można określić klasę temperaturową ekstrapolowaną na 20.000 godzin czyli pełną żywotność produktu. Klasa jest spełniona jeśli parametry po teście są nie niższe niż 50% pierwotnych
- 2) Utrata masy organicznej. Próba polega na badaniu próbki świeżej a następnie pomiar po różnym czasie w określonej temperaturze. Po ok. 5000 godzin można określić klasę temperaturową ekstrapolowaną na 20.000 godzin czyli pełną żywotność produktu. Klasa jest spełniona jeśli po teście stwierdzi się ubytek masy organicznej nie większy niż 5%

Standardowo stosuje się klasy:

Y- 90°C
A- 105°C
E- 120°C
B- 130°C
F- 155°C
H- 180°C
200- 200°C
220- 220°C

W odróżnieniu do klas termicznych dla określenia parametrów w określonej temperaturze (chwilowe), stosuje się zwykle określenie temperatury zeszklenia T_g, określającą dla żywic temperaturę przejścia ze stanu szklanego (twardy, kruchy) w stan elastyczny (guma). Czasami stosuje się także temperaturę Martensa określającą temperaturę w jakiej nastąpi odkształcenie pod obciążeniem.

UWAGA: żywice są duroplastami nie mają temperatury topnienia (zwykle najistotniejszego parametru w tworzywach sztucznych). Przy podnoszeniu temperatury następuje najpierw przejście w stan „gumy” a następnie zwęglenie. Degradacja duroplastów zachodzi coraz intensywniej po przekroczeniu 200°C, a ok. 350°C rozkład jest niemal natychmiastowy (rozpad wiązań węglowych)

MILAR Sp.z o.o.

ul. Graniczna 47,

05-825 Grodzisk Mazowiecki

tel(022)7558521,7248737

www.milar.pl

e-mail: milar@milar.pl