

ABSTRACT

Based on the results of testing of low voltage cable insulation with temperature variations as a comparison the characteristics of a cable and have also done the analysis and discussion, it can be some conclusions as follows:

1. PVC is an insulating material which is relatively stable against temperature. This is because PVC as an insulating material has the properties of a polymer glass transition effects, which caused the temperature rise through the glass transition temperature (T_g) of PVC is changing the nature of hardware and easily crushed into soft and chewy.
2. In the PVC cable insulation materials mixed with plasticizers (plasticizer) to lower the glass transition temperature, thus insulating PVC becomes soft and flexible at room temperature.
3. Resilience PVC cable insulation materials will decrease with increasing temperature. This is due to the decreased impedance of the material as a result of the degradation of the cable insulation, which changes the chemical structure of materials as well as well as the chain termination reaction dehidroklorinasi.
4. Characteristics decrease insulation resistance can be different on each cable. It depends on the type and percentage of additive mixed with PVC insulation material.
5. Degradation cable ongoing since the application temperatures, can cause shrinkage of both the length and the cable insulation diameter. This process also causes a rigid cable insulation breakdown voltage cable insulation consequently be increased.
6. After experiencing temperatures, PVC cable insulation materials suffered permanent damage, as a result of the chemical changes.

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengujian terhadap isolasi kabel tegangan rendah dengan variasi suhu sebagai pembanding karakteristik suatu kabel dan juga telah dilakukan analisis dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. PVC merupakan bahan isolasi yang relatif tidak stabil terhadap temperatur. Hal ini disebabkan karena PVC sebagai bahan isolasi polimer mempunyai sifat efek transisi kaca, dimana akibat kenaikan suhu melewati suhu transisi kaca (T_g) PVC ini berubah sifat dari keras dan mudah hancur menjadi lunak dan kenyal.
2. Pada isolasi kabel bahan PVC dicampur dengan pelunak (*plasticizer*) untuk menurunkan suhu transisi kaca, sehingga isolasi PVC menjadi lunak dan fleksibel pada suhu ruang.
3. Ketahanan isolasi kabel bahan PVC akan menurun dengan kenaikan temperatur. Hal ini disebabkan karena menurunnya impedansi bahan sebagai akibat terjadinya degradasi isolasi kabel, yaitu berubahnya struktur kimia bahan baik karena pemutusan rantai maupun karena reaksi dehidroklorinasi.
4. Karakteristik penurunan ketahanan isolasi dapat berbeda pada setiap kabel. Hal ini tergantung pada jenis dan prosentase bahan aditif yang dicampurkan pada bahan isolasi PVC.
5. Degradasi kabel yang berlangsung terus-menerus karena penerapan suhu lebih, dapat menyebabkan terjadinya penyusutan isolasi kabel baik panjang maupun diameternya. Proses ini juga menyebabkan isolasi kabel menjadi kaku akibatnya tegangan tembus isolasi kabel menjadi naik.
6. Setelah mengalami suhu lebih, isolasi kabel bahan PVC mengalami kerusakan yang sifatnya permanen, karena hasil dari proses perubahan kimia.