



A6.4 Influence des méthodes de mise en oeuvre du polyéthylène (PEBD) sur son comportement sous haute tension continue.

A6.4 Influence of the manufacturing process of LDPE on its behaviour under electric stress.

CHAPEAU F., ALQUIE C., LEWINER J. - ESPCI - Paris - France.

AUCLAIR H., JOCTEUR R. - SILEC - Montereau - France.

RESUME

Une étude systématique de divers isolants en polyéthylène basse densité (PEBD) a été entreprise, dans le but d'améliorer les performances de ce matériau du point de vue de l'isolation sous haute tension continue. Cette étude repose sur la mesure, par la méthode de l'onde de pression, de l'évolution de la distribution de charges d'espace ou de dipôles dans des échantillons soumis à des champs électriques élevés.

Deux résines de PEBD "pures" provenant de deux origines différentes ont été utilisées pour réaliser des échantillons plans, identiques par ailleurs. Leur comportement, pour différentes valeurs du champ appliqué et de la température, est analysé, ainsi que l'influence de la composition chimique des électrodes sur les effets observés. L'ensemble de ces résultats apporte des informations nouvelles sur les phénomènes de rétention et de transport des charges électriques dans les deux matériaux considérés.

En étudiant ainsi directement l'influence de la composition chimique des matériaux sur leurs propriétés électriques, il sera possible de définir des isolants aux performances améliorées.

ABSTRACT

In order to improve the insulating properties of low density polyethylene (LDPE) under electric stress, a systematic study of LDPE based materials has been conducted. This investigation has been made by measuring, using the pressure wave propagation method, the evolution of charge or dipole distributions in samples submitted to a high voltage gradient.

Two "pure" LDPE resins of different origins were used to prepare planar geometry samples, identical in any other respects. The behaviour of these samples is compared, for various applied fields, temperatures and chemical formulation of the electrodes. From these results, new informations relative to charge storage and transport in these materials are obtained.

It is shown that, by studying directly the influence of the chemical composition of materials on their electrical properties, it will be possible to define highly performing insulations