

Influence du dimensionnement sur les propriétés diélectriques d'élastomères chargés en noir de carbone sous étirement

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Influence du dimensionnement sur les propriétés diélectriques d'élastomères chargés en noir de carbone sous étirement : Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Bougon (EN 2002)

Autre(s) responsabilité(s) : Brosseau M., Professeur d'Université (Gestionnaire de projet)
Lassalle (EN 2002)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2004

Description matérielle : 49 p.

: 21 cm

: tableaux ; figures

Note(s) : Bibliogr.
annexes

Note de thèses et écrits académiques : UBO
Université de Bretagne occidentale

Résumé ou extrait : L'étude des matériaux composites formés par une matrice polymère chargée par des inclusions organiques (ex. noir de carbone) représente une thématique en plein essor. Chacun d'eux possédant de multiples propriétés très intéressantes dans le domaine industriel (limiteur de courant, absorbant radar...), de nombreuses études aussi bien expérimentales que théoriques ont été menées à leur sujet. Cependant, la modélisation des polymères chargés n'est pas encore un outil fiable et reste très difficile à mettre en place. Les objectifs principaux de cette étude sont de vérifier les lois de corrélation diélectriques/mécaniques existantes sur nos échantillons et d'élargir cette étude au domaine non linéaire, domaine peu connu de la physique formelle. Nous montrons tout d'abord que la permittivité dans le domaine micro-onde d'un élastomère chargé en noir de carbone peut se décrire suivant le principe d'universalité du modèle de Jonscher, c'est-à-dire par une loi de puissance. Puis, nous vérifions le lien établi dans un rapport de l'année précédente entre la permittivité des échantillons chargés soumis à une contrainte d'étirement uniaxial dans le domaine linéaire et la description classique des réseaux d'élasticité Gaussiens. Enfin, nous élargissons cette étude au domaine non linéaire en déterminant une loi de corrélation diélectrique/mécanique.

Sujet(s) : Polymère
corrélation
propriété diélectrique
élastomère