



D.1.4. Isolation de câbles hautes températures pour automobiles

BENARD L., COLOMBIER S., GALCERA T., Câbles Pirelli, Sens, France
LÉPATEY M., Sté Française des Plastiques, Angy, France

D.1.4. Insulation of high temperature cables for car applications

BENARD L., COLOMBIER S., GALCERA T., Câbles Pirelli, Sens, France
LÉPATEY M., Sté Française des Plastiques, Angy, France

Les polymères qui occupent une place de plus en plus importante dans le domaine de l'automobile doivent répondre à des préoccupations liées au risque incendie dans le véhicule. Les circuits électriques et les matériaux plastiques qui les constituent sont bien entendu concernés par ce problème.

De plus, les températures sous capot moteur ont fortement augmenté en raison de l'accroissement des puissances et de l'évolution des styles.

De nos jours, les constructeurs sont donc amenés à imposer dans leurs cahiers des charges des exigences plus sévères en ce qui concerne les circuits électriques qui peuvent présenter un risque d'inflammation intérieure (court-circuit, oxydation liée à une surchauffe par pointe de courant ...) ou un risque extérieur (propagation de l'incendie par les faisceaux de câbles).

Une nouvelle génération de câbles pour automobiles à performances améliorées a été développée en utilisant des isolations en polyoléfinés réticulés qui permettent de satisfaire les classes III et IV des constructeurs français (tenue en température en continu respectivement de 125 et 155°C au lieu de 105°C pour la classe II en PVC).

L'exigence de comportement au feu reprend l'essai en position verticale avec flamme très exothermique de la CEI 332, plus sévère que l'essai de combustion à 45° défendu par d'autres pays.

Cette nouvelle génération d'isolants, plus performante techniquement que les isolants précédents en PVC, est d'une mise en oeuvre plus aisée et d'un coût inférieur aux solutions pouvant exister en polyamides ou polyesters.

En matière d'ignifugation, le choix français a consisté à utiliser des additifs halogénés qui ont permis d'atteindre rapidement des performances élevées dans des conditions économiques acceptables.

Des solutions non halogénées sont néanmoins en cours de développement. Ces nouveaux matériaux constitueront un avantage indéniable en matière de toxicité et corrosivité des produits de combustion et seront donc une étape importante dans l'avancement du projet de recyclabilité totale des véhicules en fin de vie.