

Gauseries Scientifiques

Isolants électriques

DANS beaucoup de cas, on a besoin, en électricité, d'isolants de bonne qualité et en quantités considérables, mais dont le prix de revient ne soit pas prohibitif. C'est pour ce but précis que M. Orlando Venning Thomas donne la composition d'un isolant qu'il a imaginé et qui est facile à préparer. La matière, une fois prête, montre de nombreuses qualités : elle a de grandes propriétés diélectriques, elle est suffisamment plastique pour ne pas se fendiller et ne coule pas une fois refroidie ; elle est imperméable à l'eau, inerte en présence des réactifs et les différences de température n'ont pas de prise sur elle.

Les constituants sont : le mica, la résine et l'huile de résine. Le mica doit être pur, ou tout au moins ne pas contenir de corps alcalins ou salins ; il doit être broyé en poudre impalpable. La résine est celle qu'on trouve dans le commerce ; elle est réduite en poudre fine. L'huile de résine, de son côté, doit être exempte d'acide.

Pour préparer la composition, on prend des proportions égales en poids des trois corps constituants. On mélange le mica et la poudre de résine, puis on ajoute l'huile de résine, on fait chauffer le tout en agitant. Le mélange commence par se liquéfier, puis devient pâteux, et se liquéfie à nouveau. A ce moment, on le verse dans un récipient où on le conserve jusqu'à son utilisation.

Pour l'emploi, on chauffe le récipient jusqu'à ce que l'isolant soit assez fluide pour être coulé en place. Cette composition est destinée principalement pour isoler les conducteurs posés dans des caniveaux souterrains ; mais elle peut servir à isoler les fils et câbles métalliques qui sont employés dans les constructions en ciment armé, ou encore à imprégner en les

renforçant les papiers ou matières fibreuses qui recouvrent les câbles électriques déjà existants.

On peut, si on le désire, faire varier les proportions indiquées plus haut pour modifier les propriétés de l'isolant. En augmentant la proportion de mica, la composition est plus dure et plus cassante ; en la diminuant par rapport à l'huile de résine, on obtient, au contraire, un isolant plus mou et plus plastique.

*

* *

Voici un autre composé qui joint à un grand pouvoir isolant la propriété d'être incombustible, dur, insensible à l'humidité, facile à travailler, à mouler, et dont le prix de revient est assez bas. Il se compose des matières suivantes :

Amiante finement pulvérisée	52 pour 100
Mica tamisé	14 pour 100
Résine	1 pour 100
Fleur de soufre	3 pour 100

On doit y ajouter 10 pour 100 d'une solution de gomme Para pure, dissoute dans le bisulfure de carbone (1 partie de gomme pour 32 parties de bisulfure de carbone), et 20 pour 100 de caoutchouc minéral (dépot qui se rencontre dans les gisements de schistes oléagineux).

Les six matières se mélangent intimement. On laisse le produit à l'air pour évaporation du bisulfure de carbone. Puis on fait chauffer à la vapeur jusqu'à ce qu'il soit devenu plastique. On le coule alors dans des moules, et, par pression, on lui donne la forme désirée. C'est ainsi qu'on en fabrique des isolateurs de ligne, des socles de commutateurs, et qu'il peut remplacer le verre, la porcelaine, le marbre et les produits vulcanisés. Les proportions données ne sont pas immuables et peuvent varier dans certaines limites.