



**B.8.3 Mesure directe de la charge d'espace dans des câbles à isolation synthétique par la méthode de l'onde de pression.**

MAHDAVI S., ALQUIE C., LEWINER J. - ESPCI - Paris - France

**B.8.3 Direct measurement of space charge in synthetic cables by the pressure wave method**

MAHDAVI S., ALQUIE C., LEWINER J. - ESPCI - Paris - France.

RESUME

Les performances des câbles à haute tension à isolation synthétique dépendent fortement de l'apparition d'une charge d'espace, sous contrainte alternative ou continue, produisant une augmentation locale du champ interne. La méthode de l'onde de pression, qui a longtemps été appliquée à des structures de géométrie plane, est utilisée maintenant pour mesurer directement les répartitions de charges qui se développent dans des câbles, sous tension continue.

L'extension de la méthode à des échantillons de géométrie coaxiale est tout d'abord étudiée, sur le plan théorique et expérimental. On présente ensuite la comparaison des comportements sous champ continu de deux types de câbles isolés avec des résines de polyéthylène basse densité d'origines différentes. On montre enfin un exemple d'application à la caractérisation de câbles ayant subi des cycles de vieillissement.

ABSTRACT

The performances of extruded HV cables are strongly dependent on the development of a space charge, under alternative or continuous electric stress, which can produce a local increase of the internal field. The pressure wave propagation method, which has already been applied to planar samples, is used to measure directly the evolution of field and charge distributions in cables submitted to a high DC voltage.

First the method is extended, both theoretically and experimentally, from a planar to a coaxial geometry. Then it is applied to the comparison of the behaviour of two types of cables isolated with low density polyethylene of different origins. Finally an example of characterization of aged cables is given.