

**B4.5 Difficultés expérimentales et signification des mesures d'humidité dans les isolants de câbles.****B4.5 Experimental difficulties and significance of water-content measurements in cable insulations.**

GROEGER Joseph H., DAMON Dwight H. - UNIVERSITY OF CONNECTICUT - Institute of Materials Science - Storrs - USA.

PELISSOU Serge, CRINE Jean Pierre, ST-ONGE Hugues - IREQ - Varennes - Canada.

RESUME

Une étude détaillée de la concentration en eau dans des câbles extrudés de distribution et transport est présentée. Différentes techniques ont été utilisées avec des câbles à isolations réticulées et thermoplastiques : pertes de poids, spectroscopie infra-rouge et utilisation de deux instruments : humidimètre B et analyseur d'humidité A. Il en est déduit que l'humidimètre B est plus facile à utiliser même s'il est légèrement moins précis pour des concentrations inférieures à 100 ppm. L'influence de plusieurs paramètres sur les techniques de mesure est discutée : la taille des échantillons, les produits de réticulation, les impuretés et le temps affectent toutes les mesures. Les différences entre les pertes de poids et les mesures d'eau effectuées avec l'humidimètre B sont brièvement discutées. Une procédure de mesure simple pour des résultats fiables est suggérée.

ABSTRACT

This paper describes an extensive investigation into various experimental techniques employed to determine reliable water content values in distribution and transmission extruded dielectric cables. Measurements were performed on HMW PE as well as dry and steam cured XLPE insulated cables by weight loss measurements, by micro IR spectroscopy and with two instruments, namely Moisturemeter "B" and a Moisture Evolution Analyzer "A". It is concluded that the Moisturemeter "B" is easier to operate although less precise for water content lower than 100 ppm. The influence of various parameters on the measurements techniques is discussed : sample size, curing byproducts, impurities and duration of measurement affect the moisture values obtained. The differences observed between weight loss measurements and results obtained with the Moisturemeter "B" are also briefly discussed. A simple experimental procedure for obtaining reliable measurements is suggested.