

Communication BII-2

Essais sur matériaux de câbles à isolant synthétique vieillis.

Materials testing of aged polymer insulated cables.

BERNSTEIN Bruce S.
ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE
1800 Massachusetts Avenue N.W. - Suite 700
WASHINGTON, DC 20036
USA

RESUMEABSTRACT

Ces dernières années, on a employé plus fréquemment les essais des matériaux des câbles diélectriques extrudés pour mieux comprendre leur comportement au vieillissement. Si on a effectué ce type d'essais, c'est parce que les essais électriques plus classiques révèlent moins complètement les processus de dégradation. Nous passons en revue des techniques telles que la chromatographie sur gel, la calorimétrie différentielle et la résonance magnétique nucléaire ainsi que les méthodes par la stabilité oxydative et certains résultats des essais sur l'isolation des câbles au polyéthylène et au polyéthylène réticulé ; nous discutons également des limitations de ces méthodes d'essai.

Materials tests of extruded dielectric cables have been employed more frequently in recent years to facilitate an understanding of aging behavior. These tests have been applied as more conventional electrical tests have not been as fully revealing of degradation paths. The merits of employing techniques such as gel permeation chromatography, oxidation studies, differential scanning calorimetry, NMR, and others, will be reviewed, along with some test results on polyethylene and crosslinked polyethylene cable insulation; the limitations of such test methods are also discussed.