



#### **A.8.4. Etude des mécanismes de dégradation des câbles PR**

KAMINAGA K., YOSHIFUJI N., The Tokyo Electric Power Co., Yokohama, Japon  
UOZUMI T., YORITA J., FUKUNAGA S., Sumitomo Electric Ind., Osaka, Japon

##### Résumé

Pour améliorer la fiabilité à long terme des câbles isolés au Polyéthylène Réticulé (PR), il est essentiel de comprendre les mécanismes de dégradation et de claquage induits par la mise sous tension en longue durée du câble.

Dans cet article, les auteurs présentent les résultats de leurs études sur les mécanismes de dégradation du polyéthylène, isolant des câbles, en mettant l'accent sur les phénomènes d'électroluminescence observés sur des modèles expérimentaux simulant les zones à forte amplification du champ électrique : impuretés et protubérances.

L'article traite, aussi, de l'évaluation des caractéristiques à long terme du polyéthylène. Cette évaluation est fondée sur la mesure de l'électroluminescence qui rend bien compte des phénomènes de dégradation étudiés.

#### **A.8.4. Study on deterioration mechanism of XLPE cables**

KAMINAGA K., YOSHIFUJI N., The Tokyo Electric Power Co., Yokohama, JAPAN  
UOZUMI T., YORITA J., FUKUNAGA S., Sumitomo Electric Ind., Osaka, JAPAN

##### Abstract

In order to improve the long-term reliability of XLPE cables, it is essential to understand the mechanism of deterioration and breakdown as a result of long-term voltage application.

This paper presents the results of our study on the deterioration mechanism of polyethylene, which is the insulating material of XLPE cables, focusing mainly on the electrical luminescence phenomenon observed using model samples that simulate the regions of high electric field enhancement, e.g., impurities and protrusions. This report is also given on an evaluation of the long-life characteristics of polyethylene, based on electrical luminescence measurements that take into account the above deterioration mechanism.