

Etude des Propriétés Mécaniques et de la Ténacité du Polyéthylène Haute Densité Destiné au Revêtement des Pipelines de Gaz

Zelmati Djamel

Soutenue en: 2005

Abstract : Pour bien étudier l'influence de la morphologie des matériaux polymères sur la variabilité des propriétés mécaniques et de la rupture, nous avons pu déterminer la ténacité à l'amorçage au mode I des PEHD destinés aux revêtement des pipelines gaz, en utilisant des corrélations qui permettent d'obtenir la ténacité à partir des critères en termes de contraintes et des critères énergétiques. L'étude montre l'influence de l'épaisseur de la couche de revêtement ainsi que la vitesse de chargement sur la variabilité des propriétés mécaniques, et qu'il est possible de mesurer expérimentalement le facteur d'intensité de contrainte en état de contrainte plane égale à 0.954 , on se basant sur des courbes d'évolution de la contrainte ultime en fonction d'un coefficient englobant la géométrie de l'éprouvette et la longueur de la fissure, ainsi que la mesure expérimentale de la ténacité représentée par égale 87.95 KJ/m² , observée par des essais de traction sur les éprouvettes parallélépipèdes d'épaisseur 1mm présentant des longueurs d'entailles différents.

Keywords : matériau polymère, PEHD, ténacité, facteur d'intensité de contraintes, intégrale J