
Réparation par patch composite des pipelines sous charge de la pression interne

Elamine Abdelouahed^{*1}, Habib Benzaama¹, Benaoumeur Aour¹, Mohamed Mokhtari²,
and Abderrazak Ali Tadjeddine³

¹Laboratoire de Biomécanique Appliquée et Biomatériaux (LABAB) – Algérie

²laboratoire de recherche en technologie de fabrication Mécanique (LaRTFM) – Algérie

³Simulation, Commande, Analyse et Modélisation des Réseaux Electriques (SCAMRE) – Algérie

Résumé

Dans cette étude, en utilisant la méthode des éléments finis tridimensionnels pour analyser les effets des contraintes thermiques résiduelles dues au durcissement de l'adhésif sur l'efficacité de la réparation par patch composite collée des pipeline fissurés. La variation du facteur d'intensité de contrainte au fond de fissure est utilisée pour évaluer les performances de réparation. Les effets des propriétés géométriques et mécaniques du patch composite et de l'adhésif sur l'efficacité de la réparation ont été mis en évidence. Les résultats obtenus montrent que les contraintes thermiques résiduelles augmentent significativement le facteur d'intensité de contrainte au fond de la fissure ce qui réduit l'efficacité de la réparation.

Mots-Clés: facteur d'intensité de contrainte, méthode des éléments finis, fissuration.

*Intervenant