

Etude de l'efficacité inhibitrice d'un tensioactif cationique synthétisé à partir d'une coupe pétrolière, dans la lutte contre la corrosion interne des pipelines

A. Kouache, A. Khelif, H. Hamitouche

Abstract : La corrosion interne des pipelines est la cause principale de fuites et de ruptures de la canalisation d'hydrocarbure, elle n'est pas seulement une source de gaspillage de matières premières et d'énergie, elle peut en plus entraîner une tragédie écologique et des pertes humaines majeures. Ainsi la mise en œuvre de méthodes de protection est indispensable. En termes de protection, les inhibiteurs constituent un moyen pratique et économique pour lutter contre la corrosion. L'objectif de ce travail est de mettre au point, par une méthode de synthèse à partir de produit pétrolier un composé organique et étudier son comportement vis-à-vis de la corrosion de l'acier X60, largement employé dans l'industrie pétrolière. L'étude de l'inhibition de corrosion de l'acier X60 du tensioactif synthétisé, dans HCl 1M, à une température de 25 °C a été effectuée en utilisant différentes techniques à savoir gravimétrique, les courbes de polarisation et la spectroscopie d'impédance électrochimique, ainsi que la microscopie électronique à balayage. L'influence de la température a été examinée et le mode d'adsorption de cet inhibiteur sur la surface de l'électrode est déterminé par l'application des isothermes d'adsorption et la détermination des grandeurs thermodynamiques. Les résultats obtenus montrent que cet inhibiteur est doté d'un pouvoir protecteur appréciable et atteint une valeur évaluée à 71,78% pour 320 mg/L à 25°C, son adsorption sur la surface du métal fait diminuer la vitesse de corrosion.

Keywords : pipelines, acier au carbone, corrosion, inhibiteur de corrosion, tensioactif cationique