

Corrosion et Érosion

Janvier 2010



L'intégrité mécanique est l'un des plus grands défis d'un programme de gestion efficace de sécurité opérationnelle. Pensez-y – dans votre usine, il peut y avoir des centaines de récipients, des milliers de pieds (mètres) de tuyauteries et des centaines de pompes, compresseurs, instruments et autres appareils. Tous ces équipements doivent être maintenus en bonne condition d'opération afin d'assurer une exploitation sécuritaire, fiable et profitable. La gestion de la corrosion et de l'érosion des tuyauteries et des appareils de procédés doit être une composante primordiale de tout programme efficace d'intégrité mécanique.

Les photos montrent quelques exemples de problèmes de corrosion et d'érosion qui ont été identifiés lors d'inspections en usine. (1) et (2) – corrosion externe de tuyauteries dans une usine; (3) – vue de près de dommages causés par de l'érosion à la surface d'une bride; (4) – vue de près du corps et du siège érodés d'un robinet de sectionnement; (5) – dommages causés par l'érosion sur la paroi interne d'un robinet.

Le saviez-vous ?

- La **corrosion** est la détérioration du métal par réaction électrochimique avec des substances ou des microbes dans son environnement. Ces substances peuvent être des matières de procédés contenues dans un récipient, tuyau ou autre appareil ou des matières dans l'environnement externe ambiant – par exemple, de l'eau, du sel ou des contaminants dans l'atmosphère. La rouille de l'acier est un exemple de corrosion.
- L'**érosion** est la dégradation à la surface d'un matériau causée par une action mécanique, souvent par du liquide créant une friction localisée, l'abrasion par une matière visqueuse, ou des particules, bulles ou gouttelettes en émulsion dans un courant liquide ou gazeux s'écoulant à grande vitesse.
- La corrosion a été responsable de pertes majeures dans l'industrie des procédés. Par exemple, en 2006, une partie d'un réseau majeur de distribution de pétrole fut arrêtée pendant plusieurs mois à cause de multiples déversements résultant de la corrosion sévère du pipeline.

Que pouvez-vous faire ?

- Comprenez les programmes d'intégrité mécanique à votre usine et votre rôle en vue d'assurer que ces programmes soient efficaces.
- Observez tuyaux, récipients et autres appareils lorsque vous travaillez dans l'usine. Cherchez les souillures à la surface externe de l'isolant thermique des conduites ou les autres signes d'appareils endommagés ou corrodés. Assurez un suivi en vue de confirmer que les réparations soient faites.
- Si vous démontez des appareils ou de la tuyauterie, recherchez toute évidence de dommages par corrosion – par exemple, corrosion sous l'isolant thermique, corrosion interne dans les tuyaux et autres appareils, dommages aux brides ou robinets.
- Lorsque des tuyaux, robinets ou autres appareils sont remplacés, soyez vigilants pour vous assurer que le même matériau de construction est utilisé.
- Comprenez les propriétés corrosives et érosives des matériaux dans votre usine et sachez ce que vous devez faire pour minimiser les problèmes de corrosion.

Restez à l'affût de la corrosion et conservez les substances chimiques à l'intérieur des appareils !