

Utilisation de l'analyseur de COT Biotector pour les applications de retour de condensats

L'application

Les clients utilisent généralement l'analyseur de COT Biotector pour évaluer les retours de condensats. Le Biotector a effectué des mesures de condensats dans les raffineries de pétrole, les usines pétrochimiques et de broyage humide du maïs. Le condensat est essentiel pour les procédés qui requièrent des températures très élevées. La vapeur qui sort de la chaudière passe à travers une série d'échangeurs thermiques qui chauffent le liquide du procédé, ce qui risque d'introduire une contamination organique dans le système de retour de condensats.

Le problème

Parfois, le liquide du procédé « fuit » dans le système de retour des condensats et ce phénomène se produit presque toujours au niveau de l'échangeur thermique. Si ces condensats contaminés sont renvoyés vers la chaudière, vous pouvez commencer à constater différents problèmes, tels qu'une efficacité réduite ou une éventuelle défaillance de la chaudière, si celle-ci fonctionne pendant de longues périodes avec une fuite.

Des coûts très spécifiques sont liés aux condensats contaminés :

- Coût de la perte ou de la contamination du liquide de procédé lorsqu'une fuite se produit
- Coût de la perte de l'eau déjà traitée de la chaudière
- Coût de la nouvelle eau d'appoint
- Coût du combustible de la chaudière (charbon, biocombustible ou gaz) pour chauffer la nouvelle eau d'appoint
- Coût du traitement chimique de l'eau d'appoint
- Coût du traitement des déchets de l'eau détournée et contenant les condensats contaminés

Lorsque la fuite est détectée, l'opérateur de chaudière doit généralement détourner les condensats potentiellement contaminés de la chaudière en les envoyant dans les égouts. La nouvelle eau (eau d'appoint) entrant dans le système de la chaudière doit être traitée chimiquement, puis chauffée pour passer de sa température ambiante à la température nécessaire pour faire de la vapeur. Cette opération nécessite beaucoup plus d'énergie que le maintien de la température du condensat de retour. L'utilisation d'une plus grande quantité d'eau et de combustible impacte fortement le coût de fonctionnement.



APPLICATION : RETOUR DES CONDENSATS DE CHAUDIÈRE

Un condensat propre est de l'eau traitée (deminéralisée, dégazée et déionisée). L'eau utilisée doit être pure, ce qui signifie qu'il ne doit pas y avoir de solides, de matières organiques, ni de minéraux en suspension dans le système. Lorsque le condensat contaminé passe dans la chaudière et se transforme en vapeur, il laisse derrière lui des solides, qui recouvrent les tubes et les isolent progressivement. Pour éviter cette situation, les opérateurs ont développé des méthodes pour réduire le risque de contamination ou de ralentissement du procédé.

- Détourner une majorité du retour des condensats (voire la totalité) vers l'évacuation afin d'éviter d'introduire une contamination dans la chaudière.
- Purger régulièrement la chaudière (la vider de la majeure partie des condensats) pour éliminer les solides qui ont pu s'y accumuler.

Ces deux méthodes sont des moyens très inefficaces pour traiter le problème de la contamination. Pour chaque litre de condensat, il faut un litre d'eau d'appoint qui doit être traitée chimiquement, puis chauffée à la température nécessaire pour faire de la vapeur que la chaudière pourra alors utiliser.



La solution

Le Biotector s'intègre efficacement à un programme de protection de la chaudière sans interrompre le fonctionnement normal du système. Les coûts de fonctionnement, ainsi que les travaux de maintenance non planifiés peuvent être considérablement réduits en surveillant de façon continue la qualité du retour de condensats. En mesurant la qualité des condensats (généralement 100 ppb à 5 ppm), le client est en mesure d'exploiter les condensats de bonne qualité en toute sécurité.

Cela permet également de réduire la quantité d'eau évacuée vers les égouts et par conséquent, alléger la charge de la municipalité locale. D'autre part, il est ainsi possible de réaliser des économies conséquentes de combustible puisqu'il n'est plus nécessaire de chauffer l'eau d'appoint pour le contrôle de procédé.

Le Biotector signale automatiquement les contaminations au système de contrôle du client, ce qui permet à l'opérateur de détourner les condensats contaminés pour protéger la chaudière. Le système de condensats peut revenir à la normale une fois la contamination éliminée du système.