



Mesure d'interfaces dans un séparateur



chemical

SIEMENS

Mesure d'interfaces dans un séparateur

Le défi

Dow AgroSciences, filiale exclusive de Dow Chemical, fabrique des produits chimiques agricoles sur son site de Freeport au Texas.

Le processus de production comprend une série de cuves de lavage qui préparent les produits chimiques avant traitement. L'une de ces cuves joue le rôle de décanteur ou séparateur de phases. Dans ce séparateur, le mélange décanse pour former une strate de produit herbicide organique au fond, une couche supérieure de sous-produit inorganique et une couche intermédiaire de fragments de chiffons. Les couches de chiffons et de produits inorganiques sont évacuées par le haut de la cuve et les produits organiques sortent dans des tuyaux par le fond. Le contrôle et la surveillance des différentes couches sont essentiels au bon déroulement des opérations de production.

"Si des fragments de chiffon ou des produits inorganiques s'écoulent par le fond de la cuve, ils peuvent engorger les tours de distillation et entraîner une interruption de la production et des coûts de nettoyage supplémentaires," explique Herb Michael, Spécialiste du Centre technique Dow Ag-Halopyridine qui apporte son assistance à l'usine de Freeport. "Par le passé, nous avons essayé divers dispositifs de mesure de niveau et d'interface sans trouver la solution satisfaisante. Nous avons constaté que les sondes capacitives traditionnelles étaient sensibles à l'humidité, à l'accumulation de matière et aux variations de température et de pression. Il fallait les nettoyer et les réétalonner souvent. Cela coûtait cher, prenait beaucoup de temps et les résultats n'étaient pas fiables."

La Solution

Début 2002, les techniciens de Dow ont travaillé avec Siemens Milltronics à la mise au point d'une solution fiable. Un transducteur ultrasonique Echomax® XPS-10 et un transmetteur MultiRanger™ ont été installés pour contrôler le niveau supérieur de la cuve.

La solution trouvée repose essentiellement sur l'installation de deux instruments capacitifs de mesure d'interface SITRANS® LC 500. Le premier mesure l'interface supérieure entre les produits inorganiques et les chiffons, le second l'interface entre les couches organiques du fond et les chiffons. Le contrôle efficace des différentes couches permet d'obtenir un bon équilibre dans la cuve et simplifie les opérations. Pour pouvoir supporter les conditions chimiques difficiles, les SITRANS LC 500 ont été équipés d'une sonde Hastelloy® B-3®. L'émetteur à 2 fils, avec alimentation en boucle a été installé rapidement et le réglage s'est révélé très facile grâce à l'étalonnage par touches. Les signaux de sortie sont intégrés au système de contrôle afin d'assurer une surveillance en continu.

La technologie brevetée Active-Shield isole la masse active de la section de mesure active (sonde). Grâce à ce dispositif, la partie masse active de la sonde n'est pas affectée par les changements de concentration de vapeurs, les accumulations de matières, les poussières ou la condensation. Résultat : une détection de niveau fiable et précise même en conditions extrêmes. Le SITRANS LC 500 aligne la capacité de démarrage sur celle du capteur personnalisé ; la mesure d'interface n'est donc pas affectée par les couches du processus hors de la plage du capteur. C'est

le moyen d'obtenir les mesures d'interface les plus fiables possibles pour un intervalle donné. C'est ce qui explique que le SITRANS LR 500 requiert peu de nettoyage et des opérations de réétalonnage moins fréquentes.

Les avantages

Les opérations de production se déroulent désormais de façon fluide et continue, d'où une optimisation de la productivité puisque débordements, engorgements et refoulements sont évités. Le dispositif garantit que seuls les produits organiques sortent par le fond de la cuve tandis que les fragments de chiffons et les produits inorganiques sont évacués par le haut.

"Siemens nous a proposé une approche innovante qui nous permet d'améliorer le processus et de réduire nos coûts" souligne Herb Michael. "En éliminant les temps d'arrêt, nous avons augmenté notre rendement et économisé les coûts de nettoyage et de maintenance. Le coût de ces instruments est de beaucoup inférieur à d'autres possibilités, le nucléaire par exemple, qui pourtant n'apportent pas autant d'informations."



La fiabilité des mesures d'interface a permis à Dow d'augmenter la productivité de son unité de fabrication de produits agricoles de Freeport, au Texas.