

INDUSTRIES Cosmétiques

COSMÉTOLOGIE, ÉQUIPEMENTS ET SERVICES POUR LES LABORATOIRES ET LA PRODUCTION



ID bio

DOSSIER PACKAGING

PACKAGING : LES SENS DE L'INNOVATION

Page 33

ACTUALITÉS

Cosmetic 360 en approche

Les sujets cosmétiques sensibles
ont un calendrier
à la Commission européenne

La technologie radar
en appui au développement
des industries cosmétiques

RENCONTRE AVEC...

Pierre Morvan



AVIS D'EXPERTS

Cosmétologie
Technologies
Réglementation
Sciences humaines

INSTRUMENTATION

La technologie radar en appui au développement des industries cosmétiques

Pouvoir mesurer précisément le remplissage d'une cuve, d'un silo, d'un bidon, les utilisations de la mesure de niveau sont nombreuses. Quand il s'agit de s'intéresser aux actifs concentrés de l'industrie cosmétique, la précision s'impose et évite l'à peu près. Zoom sur un acteur majeur de la mesure de niveau qui passe au tout radar, une technologie accessible aujourd'hui au secteur des cosmétiques.

Selon Philippe Capitaine, le directeur général de Vega France, leader mondial dans la mesure de niveau, c'est un

changement majeur qui s'opère. Leurs nouvelles références, Vegapuls 64 et Vegapuls 69 entendent bien poser les



Nouveau capteur de niveau radar Vegapuls 64, dédié aux liquides. La plus petite antenne disponible n'est pas plus grande qu'une pièce d'un euro.

bases d'une nouvelle approche de la mesure de niveau, grâce à un bond en avant technologique. Pas étonnant puisque l'entreprise investit chaque année 20 % de son chiffre d'affaires dans la recherche et le développement. « Nous vendons des systèmes complets aux clients, ou des bouts de technologie aux autres constructeurs, explique Philippe Capitaine. Si bien que nous faisons évoluer le marché vers le tout radar. »

La technologie radar du Vegapuls 64

Avec le Vegapuls 64, Vega met sur le marché le premier radar de mesure de niveau de liquides fonctionnant à une fréquence de 80 GHz. Il continue le mouvement entamé en septembre 2014, avec le Vegapuls 69, destiné à la mesure continue des solides en vrac. Lui aussi a abandonné la fréquence jusqu'à présent très répandue de 26 GHz, pour une fréquence d'émission multipliée par 3. « Le marché donne raison à cette tendance technologique : depuis la mise sur le marché des capteurs de niveau Vegapuls 69, plus de 10 000 appareils de ce type ont été installés dans le monde », explique Jürgen Skowaisa, chef produit radar chez Vega Grieshaber KG. En particulier, ces capteurs se distinguent pour la mesure des produits qui réfléchissent mal les ondes électromagnétiques.

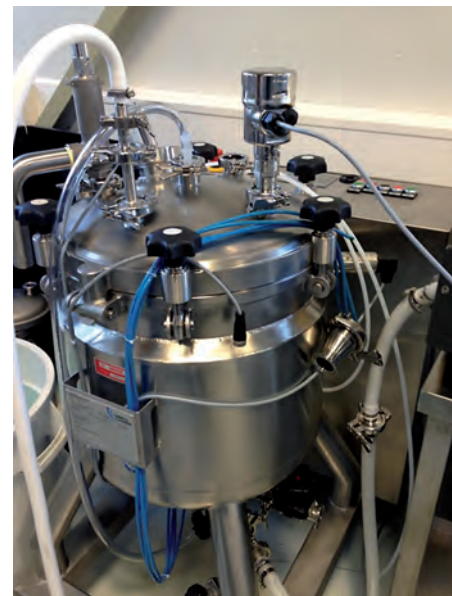
Grâce à une meilleure focalisation du faisceau radar, il est désormais nettement plus simple d'obtenir des mesures fiables même dans des conditions difficiles, par exemple en présence de serpents de chauffe ou d'agitateurs dans les cuves.

Jusqu'à présent, sur un capteur radar classique à 26 GHz de fréquence d'émission avec une antenne de 80 mm, l'angle d'ouverture était d'environ 10°. Sur le nouveau capteur, avec la même taille d'antenne, l'angle du faisceau est de seulement 3°. Ainsi, le capteur peut être utilisé même lorsque l'intérieur de la cuve comporte des éléments de construction ou des colmatages sur ses parois : le faisceau évite tout simplement ces obstacles.

Plus la plage dynamique des capteurs radar est importante, plus l'éventail d'utilisation de ces capteurs est large, et

Deux exemples d'utilisation du capteur dans des laboratoires pour de la production d'actif à forte valeur ajoutée.

plus les mesures sont fiables. Jusqu'à présent, il n'existait sur le marché aucun capteur radar pour les liquides couvrant une plage dynamique aussi grande que cette nouvelle référence. Cela signifie que l'on peut obtenir des résultats nettement meilleurs qu'avec les anciens capteurs radar sur des produits très peu réfléchissants, c'est-à-dire à faible constante diélectrique. En cas de mousse également, de fortes turbulences de surface, de condensation ou de dépôts sur l'antenne, le Vegapuls 64 est encore plus fiable. Sa précision atteint ± 2 mm, même sur une plage de mesure de 30 m. Il est équipé d'une petite antenne (pas plus grande qu'une pièce d'un euro dans la petite version du capteur) qui autorise son installation dans des situations exigües. Ces capteurs peuvent désormais s'utiliser dans les laboratoires et les installations pilotes, auxquels la mesure de niveau radar était jusqu'à présent inaccessible pour des raisons d'encombrement.



Une utilisation adaptée dans les industries chimiques

La tendance dans l'industrie chimique est à la réduction des charges, donc à celle du volume des appareils et des récipients. Cependant, les utilisateurs se heurtent toujours à un obstacle – pas seulement dans les laboratoires et les installations pilotes – lorsqu'ils veulent utiliser un instrument de mesure de niveau radar dans les très petites cuves. La zone morte du capteur, la taille et la conception de l'antenne, ajoutées à l'incertitude de mesure en fond de cuve, les obligent souvent à renoncer au radar, au

profit des techniques de pesage et des capteurs de pression.

Avec le nouveau Vegapuls 64, le système d'antenne peut désormais être intégré au raccord process afin de mesurer jusqu'à la limite du raccord process, pour une flexibilité accrue, puisqu'on peut exploiter tout le volume du récipient. Un autre avantage du Vegapuls 64 est sa plage dynamique accrue, qui garantit une meilleure fiabilité des mesures surtout en cas de dépôts adhérents, de condensation et de mousse, ou de turbulences à la surface du liquide.

Ces dernières années, la technique de mesure radar sans contact s'est imposée dans de nombreuses applications de l'industrie chimique. Son grand avantage est son insensibilité aux facteurs du process tels que la température, la pression ou la densité.

L'autre point fort pour les industries chimiques ou cosmétiques, c'est la possibilité de faire de la mesure non intrusive, car le radar permet de passer à travers la cuve par exemple. Le principe de mesure n'est donc pas influencé par l'environnement extérieur ●

Nicolas GOSSE

UNE HISTOIRE D'INNOVATION

Depuis 20 ans, Vega construit son statut de leader en technologie radar. L'histoire démarre en 1991 avec le tout premier transmetteur de niveau radar par train d'impulsions en technologie 4 fils à 5,6 GHz jusqu'à la dernière innovation en 2016 avec le Vegapuls 64, en technique 2 fils à 80 GHz. Déjà, en 2014 la haute fréquence était née ! Cela faisait quelques années que Vega poussait ses recherches et faisait des essais pour monter la fréquence de travail de ses appareils et gagner encore en focalisation de l'onde. Le Vegapuls 69 avec une fréquence de 79 GHz fut lancé en septembre 2014 et compléta la gamme des Vegapuls dédiés à la mesure des solides. Il permet aujourd'hui de travailler sur des silos hauts et étroits, ou dans des concasseurs de faible dimension. Mais surtout, il est aujourd'hui le premier et le seul capteur radar à mesurer le niveau de billes de polystyrène, produit ayant un très faible diélectrique, synonyme de mauvais réflecteur des ondes électromagnétiques.

Avec le nouveau Vegapuls 64, premier capteur de niveau radar au monde pour liquides fonctionnant à une fréquence de 80 GHz, une nouvelle ère s'ouvre pour la technologie de mesure radar.

+ SUR LE WEB

www.vega.com/radar