

L'efficacité de la fabrication de saucisses vue de l'intérieur



précise et continue du processus de fabrication de boyaux artificiels supprime le recours à un échantillonnage et à un test manuels et améliore à la fois l'efficacité du processus et l'uniformité du produit.

Boyaux en alginate

On retrouve l'alginate dans les parois cellulaires des algues brunes, qui elles-mêmes appartiennent à un grand groupe d'algues multicellulaires, parmi lesquelles de nombreuses algues situées dans les eaux plus froides de l'hémisphère Nord. Une caractéristique importante de l'alginate n'est autre que sa capacité à retenir plusieurs fois son propre poids en eau, ce qui en fait une substance naturellement gélifiante.

En tant que polymère naturel filmogène, l'alginate peut être utilisée dans le cadre de la fabrication de boyaux de saucisses grâce à sa gélification avec les ions calcium. Au cours du processus de production, le mélange de viande est extrudé pour former la saucisse et une couche d'alginate de sodium est simultanément appliquée (co-extrudée) sur la surface extérieure, avant qu'une solution de saumure de chlorure de calcium ne soit utilisée pour la déshydratation et pour induire la formation de gel. Cela crée une couche de film d'alginate de calcium sur la saucisse, octroyant la résistance et la flexibilité indispensables à un boyaux de saucisse.

La teneur en sel de la solution de saumure est très importante

Au niveau mondial, le marché de la saucisse continue de se développer, et devrait poursuivre sa croissance à un taux annuel composé supérieur à 4 % entre 2020 et 2025.¹ Comme les saucisses ne cessent de gagner en popularité, les fabricants recherchent de plus en plus des façons de gagner en vitesse, efficacité et qualité en ayant recours à des boyaux artificiels. Dans l'article suivant, Markus Huuhtanen de Vaisala (Finlande) explique comment ces avantages sont possibles en utilisant des réfractomètres en ligne pour surveiller et contrôler les processus de fabrication de boyaux de saucisses.

Contexte

Traditionnellement, les boyaux de saucisses étaient fabriqués à partir de l'intestin grêle des animaux de boucherie, notamment de cochons, mais également de moutons, de bovins et de chèvres. Ces boyaux, dits naturels, sont utilisés depuis des siècles, mais au cours de ces dernières décennies, les boyaux artificiels ont envahi de nombreux marchés. Les boyaux artificiels sont à base de collagène (souvent dérivé de la peau animale), de cellulose (issue de matières végétales), de plastique et, plus récemment, d'alginate (algues).

La croissance des boyaux artificiels est liée à un certain nombre de facteurs, parmi lesquels les coûts élevés liés au nombre de processus nécessaires pour créer le produit qu'est le boyaux naturel. De plus, les boyaux naturels ont tendance à varier en termes de longueur, de diamètre et d'épaisseur, il est donc plus difficile de rationaliser la production de saucisses, et le processus nécessite une main-d'œuvre plus importante. En revanche, une surveillance

et doit être surveillée de près, car elle affecte la couleur, la texture et la qualité globale de la saucisse.

Les principaux avantages de la co-extrusion par rapport aux boyaux naturels sont les suivants :

- Coût d'achat réduit
- Idéale pour l'automatisation
- Faible besoin en main-d'œuvre
- Cohérence du produit
- Flexibilité, peut être utilisée pour de nombreux types et tailles de saucisses
- Stockage sous forme de poudre d'alginate, donc pas de stockage réfrigéré nécessaire
- Vitesse et débit
- Convient aux végétariens, végétaliens et régimes Halal (si alginate)

Surveillance de la saumure d'alginate avec les réfractomètres en ligne

La solution de saumure est stockée dans un bac à saumure et la saumure utilisée est recyclée dans ce même bac. Par conséquent, la saumure est constamment diluée par l'humidité qui est éliminée du gel formant le boyau. Il est donc nécessaire de surveiller la solution saline afin que les quantités correctes de sel puissent être ajoutées à la solution de saumure. Cette fonction est assurée par le réfractomètre Vaisala qui surveille la teneur en sel en temps réel.

Il existe deux emplacements possibles pour les réfractomètres : un réfractomètre directement dans le réservoir de saumure et un deuxième, dans le réservoir d'alimentation en sel.

Le réfractomètre Vaisala mesure l'indice de réfraction (IR) du liquide, qui est directement corrélé à la concentration en sel de la solution

de saumure. La surveillance de l'indice de réfraction en ligne avec contrôle automatique du retour d'infos permet aux opérateurs du processus d'assurer des opérations cohérentes et fiables, préservant ainsi la qualité du produit et réduisant les temps d'arrêt.

Contrairement à de nombreuses autres méthodes de mesure de la concentration de liquides, le réfractomètre Vaisala est extrêmement précis et fiable et ne nécessite aucune procédure de maintenance régulière. Avant tout, ces réfractomètres ne sont pas affectés par les particules, les bulles, les cristaux ou la couleur ; ils peuvent donc être utilisés dans de nombreuses solutions pour mesurer la concentration de liquide. Les réfractomètres Vaisala K-PATENTS sont également conformes aux normes sanitaires 3-A et certifiés EHEDG, ce qui est essentiel pour les équipements de transformation des aliments.

Les réfractomètres produisent des signaux de sortie mA et Ethernet qui permettent le fonctionnement automatique du processus. De plus, les réfractomètres peuvent être calibrés pour lire la concentration d'hydroxyde de sodium (NaOH) en g/L, pourcentage en poids ou toute autre unité technique préférée par l'usine.

Co-extrusion avec gel de collagène

Outre le gel d'alginate, il est également possible d'utiliser des gels de collagène dans la fabrication de saucisses. Le boyau de collagène est en grande partie dérivé des boyaux de bœuf et de porc, mais il offre la plupart des avantages de vitesse et d'efficacité présentés par les gels d'alginate.

Après co-extrusion avec du gel de collagène, les saucisses sont passées dans une solution de saumure d'une

manière similaire au processus de gel d'alginate. Les réfractomètres Vaisala sont capables de surveiller en continu le processus comme indiqué ci-dessus, pour s'assurer que la bonne concentration de sel est maintenue et que la qualité du produit est préservée.

Soulignant l'importance de la mesure de la saumure, un fabricant de saucisses aux États-Unis a déclaré : « Nous traitons les boyaux de saucisses coextrudés avec du phosphate dipotassique pour contrôler l'humidité, ce qui influence directement la couleur et la texture du produit fini. S'il y a trop d'humidité dans le boyau, la saucisse sera trop foncée et la texture trop moelleuse, et s'il n'y en a pas suffisamment, la saucisse sera trop claire et la texture trop molle. Le réfractomètre Vaisala K-PATENTS® aide à maintenir l'humidité au niveau spécifié afin de garantir un produit fini standardisé. »

Boyau de saucisse en cellulose

Les réfractomètres Vaisala sont également utilisés dans les processus de fabrication des boyaux de saucisses en cellulose. Dans cette application, un tissu en fibres cellulosiques est utilisé pour générer le boyau de la saucisse, mais le tissu est d'abord désulfuré en passant dans un bain d'hydroxyde de sodium (NaOH). Également connue sous le nom de soude caustique, cette solution est alimentée à partir d'un réservoir et la soude caustique utilisée est renvoyée dans ce réservoir. Par conséquent, la concentration de NaOH doit être reconstituée, car la soude caustique s'échappe dans le tissu lors du processus d'imprégnation. Un réfractomètre Vaisala est donc utilisé, de la même manière que les applications d'alginate et de collagène

ci-dessus, pour surveiller en continu (dans ce cas) la concentration de NaOH et assurer un réapprovisionnement précis.

Sommaire

La réfractométrie en ligne est la technologie idéale pour contrôler le processus de fabrication de boyaux artificiel de saucisses. En fournissant des données continues, les réfractomètres permettent aux fabricants de saucisses de contrôler de nombreuses caractéristiques clés de la qualité des produits.

Non impactée par les particules, les bulles ou la couleur, la même technologie est utilisée pour surveiller les liquides dans de nombreux autres secteurs, notamment les semi-conducteurs, la chimie et le raffinage, les pâtes et papiers, les textiles, les produits pharmaceutiques, la brasserie, les boissons et, bien sûr, l'alimentation.

La popularité des boyaux en cellulose et en alginate ne cesse de croître alors que les fabricants recherchent des moyens de réduire les coûts, d'augmenter la production et d'optimiser l'uniformité du produit tout en améliorant sa qualité, l'efficacité du processus, la vitesse et la flexibilité. Cependant, afin de tirer parti de ces avantages, il est nécessaire de pouvoir mesurer en continu les liquides de procédé avec une technologie précise, fiable et capable de fonctionner dans des conditions difficiles. Les réfractomètres Vaisala K-PATENTS répondent à cette exigence et contribuent donc à répondre à la passion mondiale croissante pour les saucisses de haute qualité.

FIN

Mots : 1,137

Références :

1. Hot Dogs and Sausages Market - Forecasts from 2020 to 2025. October 2020, Global Knowledge Sourcing Intelligence LLP

Informations pour les éditeurs :

Miia Lahti

Responsable des communications, Mesures industrielles, Vaisala

+358 50 555 4420
comms@vaisala.com

Vaisala est un leader mondial de la mesure météorologique, environnementale et industrielle. S'appuyant sur plus de 80 ans d'expérience, Vaisala fournit des observations pour un monde meilleur, avec des technologies à l'épreuve de l'espace pour l'exploration de la planète Mars et au-delà. Nous sommes un partenaire digne de confiance pour les clients du monde entier en offrant une gamme complète de produits et de services d'observation et de mesure innovant. Basé en Finlande, Vaisala emploie environ 1 900 professionnels dans le monde entier et est cotée à la bourse du Nasdaq d'Helsinki.

www.vaisala.com

twitter.com/VaisalaGroup
[linkedin.com/Vaisala](https://www.linkedin.com/company/vaisala)

VAISALA

Veuillez nous contacter à l'adresse suivante
www.vaisala.fr/contactus

www.vaisala.fr



Scanner le code pour obtenir plus d'informations

Réf. B212509FR-A © Vaisala 2022

Ce matériel est soumis à la protection du droit d'auteur. Tous les droits d'auteur sont retenus par Vaisala et ses différents partenaires. Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. Il est strictement interdit de reproduire, transférer, distribuer ou stocker les informations contenues dans la présente brochure, sous quelque forme que ce soit, sans le consentement écrit préalable de Vaisala. Toutes les spécifications - y compris techniques - peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.