Enduction par extrusion

Fabrication de récipients pour boissons, de films d'emballage et de matériaux d'emballage multicouches

Q
Question

Comment détecter les bords gondolés et les imperfections sur le film plastique pendant le processus d'enduction par extrusion ?

Comment surveiller la température du procédé pour une adhésion optimale du film plastique au papier ?

*

R
Réponse

Contexte

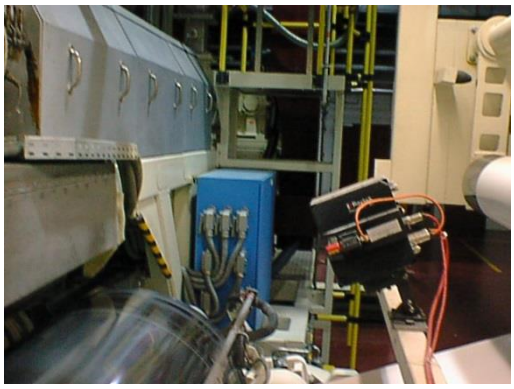
Les emballages à base de carton nécessitent un matériau composé de papier, de polyéthylène et d'une feuille d'aluminium. Le papier permet de plier les emballages, le polyéthylène les rend imperméables aux liquides tandis que la feuille d'aluminium protège le contenu de la lumière et de l'oxygène.

Le polyéthylène est fondu dans une extrudeuse à 320°C. Cette matière liquéfiée est ensuite pressée dans un moule pour extrusion puis stratifiée sur le papier.

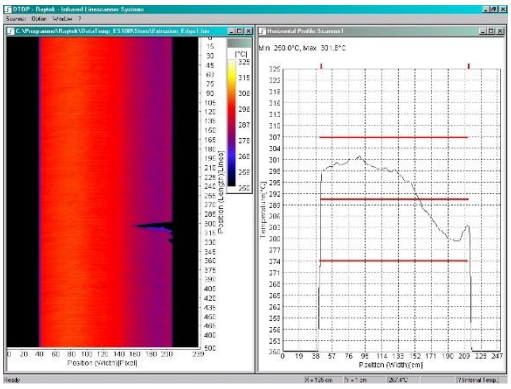
Les variations de température et de viscosité de la matière liquéfiée peuvent entraîner des bords gondolés, des imperfections et des déchirements au niveau du film extrudé. Une différence de température de seulement 10°C a une influence sur l'adhésion du polyéthylène au papier ; le film en polyéthylène peut se déchirer en sortant du moule pour extrusion.

La mesure interne de la température de la matière liquéfiée au moyen de thermocouples placés dans l'extrudeuse n'est pas toujours représentative de la répartition thermique sur le film de polyéthylène.

Lorsque la vitesse de fabrication augmente (jusqu'à 700 m/min), il est nécessaire de contrôler en continu la qualité du produit pour garantir sa fonctionnalité.



*Le scanner en ligne MP150 surveille le film extrudé**.*



Thermogramme avec un profil horizontal et un « secteur automatique ».

Raytek®
Fluke Process Instruments

R

Réponse

Solution

Le EC150 est un système de surveillance automatique de la température de surface. Il permet de mesurer, détecter et classifier les défauts dans les procédés d'enduction par extrusion, de co-extrusion et de stratification.

En mesurant la température à la surface de la masse fondue, l'opérateur peut surveiller en continu la répartition thermique du produit à la sortie du moule. Le scanner en ligne MP150, pièce maîtresse du système EC150, est orienté sur la cible grâce à sa visée laser et permet de mesurer la température sur toute la largeur du film en polyéthylène.

La fonction « secteur automatique » est une caractéristique unique au système EC150. Elle permet de contrôler en continu l'ensemble de la masse fondue et de détecter automatiquement les bords, même quand leur largeur varie. Les températures anormales, les « ondulations » ou les « bords imparfaits » sont ainsi décelés automatiquement.

Les déviations de températures peuvent être également identifiées à l'intérieur du « secteur automatique ». Des bords ondulés, des bords imparfaits ou des bords déchirés sont détectés rapidement et automatiquement, d'une ligne de température balayée à la prochaine ligne. En cas de défaut ou d'imperfection, le système déclenche une alarme pour permettre d'intervenir rapidement et de corriger l'erreur.

Solution Raytek

Système EC150 avec
le scanner en ligne MP150P31

Accessoires

- Pied de montage ajustable
- Visée laser
- Logiciel DataTemp EC150

Avantages

- Détection automatique des bords gondolés et des imperfections sur le film plastique.
- Surveillance de la température du procédé pour une adhésion optimale du film au papier.
- Améliore les paramètres de procédés et réduit les rebuts.
- Documentation de la qualité du produit.

Références

- SIG Combiblock (Allemagne)

www.flukeprocessinstruments.com

Raytek®
Fluke Process Instruments

© Fluke Process Instruments, 02/2017 Rev. B1
Sous réserve de modifications.

* Photo : avec l'aimable autorisation de Tetra Pak GmbH&Co.
** Photo : avec l'aimable autorisation de SIG Combiblock GmbH