

Extrusionsbeschichtungen

Herstellung von Getränkecontainern, Verpackungsfolien und anderen mehrschichtigen Verpackungsmaterialien



F

Frage

Wie können Kantenschlagen und Fehlstellen bei der Extrusionsbeschichtung erkannt werden?

Wie kann die optimale Prozesstemperatur für eine starke Haftung zwischen Folie und Papier überwacht werden?



A

Antwort

Situationsanalyse

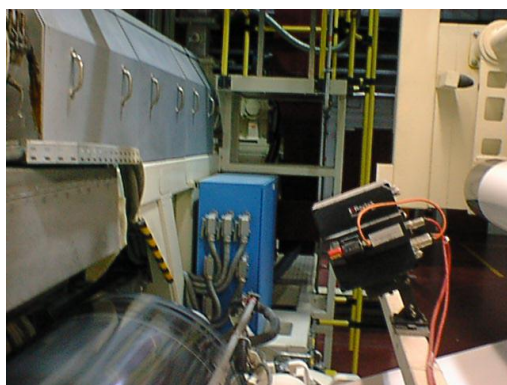
Das Material für kartonbasierte Verpackungen besteht aus Papier, Polyethylen und Aluminiumfolie. Das Papier sorgt für die Biegefestigkeit der Verpackung, das Polyethylen sichert die Wasserundurchlässigkeit und die Aluminiumfolie hält Licht und Sauerstoff ab.

Das Polyethylen wird bei einer Temperatur von 320°C in einem Extruder aufgeschmolzen. Die Schmelze wird durch eine Breitschlitzdüse gedrückt und auf das Papier laminiert.

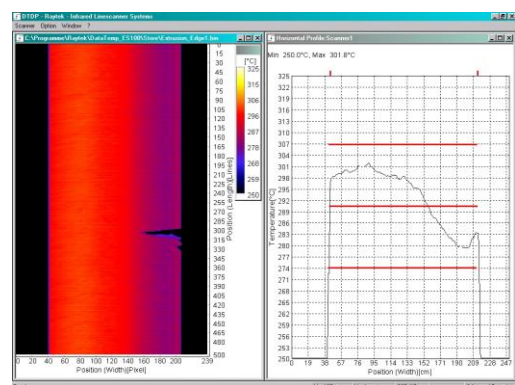
Temperatur- und Viskositätsschwankungen in der Schmelze können Kantenschlagen am Rand, sowie Fehlstellen und Risse in der extrudierten Folie verursachen. In der Praxis wirkt sich bereits ein Temperaturunterschied von 10 K auf die Haftung zwischen Polyethylenschicht und Papier aus. Im Extremfall kann die vom Extruder gespeiste Schmelzfahne reißen.

Die Messung der Schmelze mit Thermoelementen im Innern des Extruders ist für die Temperaturverteilung in der Polyethylenfolie nicht repräsentativ.

Mit der Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit (bis zu 700 m/min.) besteht ein gesteigerter Bedarf für eine verbesserte Qualitätsüberwachung, um die Funktionalität von Getränkeverpackungen stets sicherstellen zu können.



Der Linescanner MP150 überwacht die Extrusion der Folie**



Wärmebild mit horizontalem Profil und Automatischem Sektor

A

Antwort

Lösung

Das EC150 System ist ein automatisches Überwachungssystem zum Erkennen, Messen und Klassifizieren von Fehlern bei der Extrusionsbeschichtung sowie allgemeinen Laminierprozessen.

Die berührungslose Messung an der Oberfläche der Schmelze liefert die Temperaturdaten zur Wärmeverteilung unmittelbar nach dem Düsenausgang. Der Linescanner MP150 wird direkt auf die Schmelzfahne gerichtet, wobei die gesamte Breite der Polyethylenfolie erfasst wird. Für eine optimale Ausrichtung ist der Linescanner mit einem Laservisier (Linienlaser) ausgestattet.

Die Funktion "Automatischer Sektor", speziell für das EC150 System entwickelt, überwacht kontinuierlich die gesamte Schmelze. Der Sektor passt sich der Messung von Kunststofffolien mit unterschiedlicher Breite automatisch an. Temperaturfehlstellen oder ein nicht akzeptables Kantenschlagen werden automatisch erkannt.

Innerhalb des Automatischen Sektors werden ebenfalls Temperaturabweichungen überwacht. Ein unzulässiges Schlagen der Kanten oder Risse an den Kanten, die von einer gescannten Temperaturzeile zur nächsten auftreten, werden schnell und automatisch erkannt. Wenn ein Fehler oder ein Defekt auftritt, wird ein Alarm ausgelöst, so dass schnell Korrekturmaßnahmen ergriffen werden können.

Raytek Produkt

EC150 System mit
MP150P31 Linescanner

Zubehör

- Justierbarer Montagefuß
- Laservisier (Linienlaser)
- DataTemp EC150 Software

Vorteile

- Automatische Erkennung von Kantenschlagen und Fehlstellen
- Optimierung der Prozesstemperatur für eine starke Haftung zwischen Folie und Papier
- Verringerter Ausschuss
- Automatische Dokumentation der Produktqualität

Referenzen

- SIG Combibloc (Deutschland)

www.flukeprocessinstruments.com

