

Leistungsshow mit internationalem Publikum

Folienextrusion. Im November 2006 fand in Sankt Augustin das Kuhne Open House statt, bei dem der Hersteller von Flach- und Blasfolienanlagen die Neuheiten des eigenen Produktportfolios vorstellte. Im Kuhne-Technikum wurden sowohl eine 3-Schicht-Blasfolienanlage als auch eine Flachfolienanlage mit Schnellläufer vorgestellt.

Am ersten Tag des Open House lag der Schwerpunkt auf der Blasfolienextrusion. Im Technikum wurde eine 3-Schicht-Blasfolienanlage mit dem neuen Kühlring „Smart Lip Maximizer“ vorgestellt. Auf der mit zwei 60 mm- und einem 90 mm-Extruder ausgerüsteten Anlage wurde eine 90 µm dicke Stretchhaube aus einem PE-mLLD/EVA-Schichtverbund produziert.

Bei der Antriebstechnik setzt sich Kuhne von den Mitbewerbern ab. Während der Trend hin zu direkt angetriebenen Extrudern geht, verwendet Kuhne pro Extruder vier Elektroantriebe, die in 90°-Winkeln um die zentrale Antriebswelle angeordnet sind. Jeder dieser Motoren bringt 25 % der Gesamtleistung des Ex-

truderantriebs auf und arbeitet für sich selbstständig. Vorteil dieser Lösung ist die Betriebssicherheit der Gesamtanlage. Sollte einer der Motoren ausfallen, ist es mit dieser Lösung immer noch möglich, den Extruder mit 75 % seiner Gesamtleistung zu betreiben, ohne die Produktion insgesamt einstellen zu müssen. So kann bei verringerter Leistung bis zur Reparatur der schadhafte Komponente weitergearbeitet werden – die Ausfallzeiten der Produktionsanlagen werden

so auch im Reparaturfall minimiert.

Eine wirkliche Neuerung im Bereich der Blasfolie wurde mit dem neuen Kühlring „Smart Lip Maximizer“ vorgestellt. Ein Gegenstand ständiger Weiterentwicklungen bei der Blasfolienextrusion ist eine Steigerung des Massedurchsatzes – die Grenzen sind hier durch die rein konvektive Kühlung recht eng gesteckt. Nachdem die Mitbewerber durch den Einsatz z. B. doppelstöckiger Kühlringe auf sich aufmerksam machten, hat man sich bei Kuhne darauf verständigt, ein alternatives Konzept zu verfolgen. Beim Smart Lip Maximizer ist die Idee, ein größeres Kühlluftvolumen zur Abkühlung zu nutzen. Dies wird erreicht, indem der umbaute Raum des Kühlrings wesentlich größer ist und so die kühle Luft auf einer größeren Oberfläche der Folie die Wärme entziehen kann. Im Inneren des Smart Lip Maximizers ar-



Das Open House von Kuhne zog auch viele internationale Besucher an

(Fotos: Kuhne)

KU103821



3-Schicht-Blasfolienanlage mit neuem „Smart Lip Maximizer“-Kühlring



Schnellläufer mit 72 mm-Schnecke und Direktantrieb

beitet ein Doppelspaltkühlring, der durch eine verbesserte Lippengeometrie weiter optimiert wurde. Eine manuelle oder auf Wunsch elektrische Höhenverstellung des Kühlrings erlaubt eine einfache Anpassung an unterschiedliche Materialien und Blasengeometrien – ein wesentlicher Vorteil gegenüber den Konkurrenzprodukten.

Die von Kuhne angegebenen Leistungsdaten sprechen für die neue Technologie. Bei einer 50 µm PE-LD-Folie sollen auf einer Anlage mit 180 mm-Werkzeug Durchsätze von bis zu 450 kg/h möglich sein.

Flachfolie

Der zweite Tag stand ganz im Zeichen der Flachfolienextrusion. Hier zeigte Kuhne eine „High Speed Flachfolienanlage“ mit einem 70er Einschneckenextruder, auf der eine 350 µm dicke PP-Folie hergestellt wurde. Der Extruder ist als Schnellläufer ausgeführt, der bei der Präsentation im Technikum eine Produktionsleistung von beachtlichen 1200 kg/h zeigte. Die maximalen Ausstoßleistungen des Extruders werden herstellerseitig mit 2200 kg/h für Polystyrol (bei einer Drehzahl von

1000 min⁻¹) und 1800 kg/h für Polypropylen (bei 1500 min⁻¹) angegeben.

Die gezeigte Extrusionslinie kann Folien und Platten im Bereich von 250–2000 µm herstellen, dies bei einer Düsenbreite von 840 mm und maximalen Liniengeschwindigkeiten bis 85 m/min. Nachdem es in der Vergangenheit teilweise kontroverse Diskussionen um deren Eignung gab, etablieren sich Schnellläufer jetzt langsam in Produktionsprozessen. Prinzipiell unterliegen die Polymere bei der Verarbeitung in solchen Extrudern hohen Schergeschwindigkeiten, die eine entsprechende Schädigung des Materials befürchten lassen. Auch wurden immer wieder Aspekte wie hoher Verschleiß und eine schwierige Prozessführung als Argument gegen den Schnellläufer ins Feld geführt.

Dass das Verfahren heute durchaus beherrschbar ist, hat Kuhne auf der Hausmesse den Besuchern zeigen können. Durch die zu besichtigende Produktion der PP-Folie konnte sich der Besucher von der vorgestellten Technik überzeugen. Gestützt wird der positive Eindruck durch Versuche im Technikum mit HIPS. Diese zeigten, dass sich sowohl Molekulargewichtsverteilung als auch Viskosität des

Materials gegenüber konventionellen Verarbeitungsverfahren nicht veränderten. Auch wurden die Kautschukpartikel durch hohe Scherbelastungen nicht zerstört.

Unter dem Strich bleibt ein positiver Eindruck der Veranstaltung, auf der neue Produkte präsentiert wurden, die sicherlich in Zukunft noch eine wichtige Rolle in der Extrusion von Kunststoffen spielen werden. ■

Sven Wenigmann

SUMMARY KUNSTSTOFFE INTERNATIONAL

Open House with International Attendance

FILM/SHEET EXTRUSION. In November, Kuhne GmbH, manufacturer of extrusion equipment for blown / cast film and sheet, held its Open House in St. Augustin to introduce new developments in its product line. Both a 3-layer blown film line and a high-speed cast film line were displayed.

NOTE: You can read the complete article by entering the document number **PE103821** on our website at www.kunststoffe-international.com