

Wettbewerbsvorteil durch Rohstoff Know-how

PROJEKTTITEL

Extrusionswerkstoff- und Verfahrensentwicklung

PROJEKTLAUFZEIT

01 | 2000 – 07 | 2001

Rohstoffhersteller bieten Polymerwerkstoffe an, die für die Erzeugung einer breiten Palette von Massenprodukten geeignet sind. Die verfügbaren Werkstoffe erfüllen jedoch nicht alle produktspezifischen Forderungen für die Extrusion von speziellen Halbzeugen. Neben dem mangelnden Angebot geeigneter Werkstoffe sind die Kunststoffverarbeiter bei der Entwicklung neuer Produkte mit weiteren Wettbewerbsvorgaben konfrontiert. So werden auch eine Kostenreduktion, ein hoher technischer Nutzwert, eine anwendungstechnisch sicherere und umweltgerechte Konzeption sowie eine störungsfreie Hochleistungs-Produktion gefordert. Durch Erfahrungsaustausch in der Projektgruppe sowie mit Unterstützung externer Fachberater eigneten sich drei KC-Partnerunternehmen Know-how für die Rezepturentwicklung mit Polypropylen an, um so neue Produkte und eine leistungsfähige Produktion für die Zukunft sicherzustellen.

Projektziel

Gemeinsames Ziel dieses Kooperationsprojektes war der Aufbau von Rohstoff Know-how (Compounds, Polymerblends, Füll- und Verstärkungsstoffe sowie Additive) sowohl bei der Produktentwicklung als auch in der Verfahrenstechnik von Polypropylen.

Neue Polymercompounds - vorwiegend aus dem Basispolymer Polypropylen - sollten entwickelt werden, die speziellen technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Anforderungen für definierte Bauprodukte, insbesondere Profile und Rohre, entsprechen. Die technischen Ansprüche betrafen

vor allem Verbesserungen bestimmter mechanischer Eigenschaftswerte, Extrusionsfähigkeit, Wärmeformbeständigkeit und Brandklassifizierung. Die neuen Werkstoffe waren für Rohr- und Profilsysteme als Kernschichten geplant.

Für die aus den neuen Polymercompounds zu extrudierenden Rohre und Profile waren Vorrichtungen und Verfahren zu entwickeln, die eine maßhaltige und optisch einwandfrei reproduzierbare sowie leistungsfähigere Produktion ermöglichen. Dies betraf Rohr- bzw. Profilwerkzeug, Coextrusionstechnologie sowie Kalibrier- und Kühltechnik.

Einzelbestrebungen der Partner

Internorm:

Anhand konkreter Materialentwicklungen sollten theoretische Ansätze verifiziert und auf die Produkthanforderungen abgestimmt werden. Neben der Materialentwicklung sollte in diesem Projekt auch der Aufbau einer eigenen Compoundierung unter wirtschaftlichen Kriterien beleuchtet werden.

Zitta:

Die angestrebten neuen Polymercompounds und/oder -blends für den Außeneinsatz waren für Profilsysteme als Kernschicht geplant. Deckschichten, die mit der Kernschicht zu einer Verbundwand des Profils coextrudiert werden, sollten weitere Anforderungen wie z.B. Oberflächenhärte, Optik, etc. erfüllen. Für die aus den neuen Polymercompounds zu extrudierenden Profile sollte eine geeignete Verfahrenstechnik entwickelt werden.

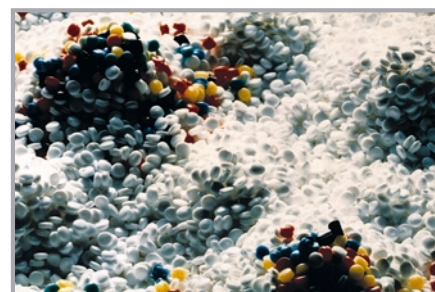
Poloplast:

Ziel des Unternehmens, das für innovative Kunststoffrohrsysteme bekannt ist, war die Entwicklung von Polymercompounds und/oder -blends auf Basis von Polypropylen mit speziell definierten Eigenschaften, die am Rohstoffmarkt nicht angeboten werden. Durch die Erfüllung der technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Anforderungen sollen hochwertige, qualitätsgesicherte Konstruktionswerkstoffe

herstellbar werden, um Kunststoffrohrsysteme mit besonderem Anwendungsprofil zu produzieren und europaweit vermarkten zu können.

Ergebnis

Die drei Unternehmen gewannen durch die Zusammenarbeit wertvolle Erkenntnisse hinsichtlich Compound-Rezepturen für die Extrusion von Rohren und Profilen. Es ist ihnen gelungen, PP-Compounds für spezielle Anforderungsprofile maßzuschneidern. Waren die Unternehmen bei besonderen Werkstoffeigenschaften bis dato auf die Angaben der Rohstoff-Lieferanten angewiesen, können künftig auch eigene Lösungen gefunden werden.



Know-how über Rohstoffe schafft neue Lösungsansätze

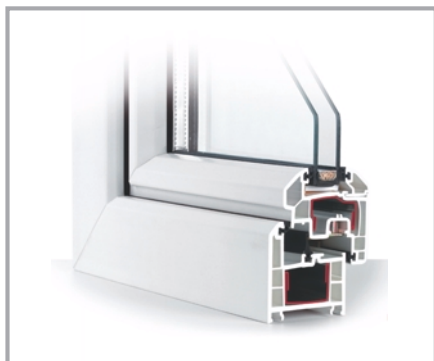
Durch frühe Erfahrungen und Kompetenz in der Formulierung von Compounds, unterstützt durch eine externe Fachberatung, war es Poloplast möglich, neue Rezepturen zu entwickeln und das Wissen über Wirkung und Eigenschaften von Verstärkungs- und Füllstoffen sowie Additivsystemen zu erweitern. Mehr als 50 Rezepturen wurden hergestellt und geprüft. Die Ergebnisse liegen in einer Werkstoffdatenbank auf, die heute eine wesentliche Basis für weitere Entwicklungen am Werkstoffsektor, und somit für neue, innovative Produkte, bildet. Damit wurde der Grundstein für die Weiterführung der Compound-Entwicklung im eigenen Haus gelegt.

Bei Internorm fiel die Auslieferung der ersten PP-Fenster in den Projektzeitraum. So konnten einige materialbezogene Fragen

sofort geklärt werden. Informationen aus dem Projekt wurden direkt in die Produktion übertragen. Im Rahmen des Projektes ergab sich weiters ein interessanter Lösungsansatz für flammgeschützte Polypropylen, der anschließend an dieses Projekt in Zusammenarbeit mit der Fa. Borealis weiterverfolgt wurde und ab Herbst 02 in der Fensterproduktion eingesetzt wird.

Die in dem Projekt gewonnenen Erfahrungen setzte das Kunststoffwerk Zitta direkt bei der Fertigung von Polypropylen-Profilen für Fenster- u. Möbelerzeugung ein.

Die Unternehmen verfolgen nach Projektabschluss die Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse zwar getrennt, einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch wird es aber weiterhin geben.



Erkenntnisse aus der Zusammenarbeit werden direkt in der Fensterproduktion eingesetzt.

Projekthintergrund

Die Markterschließung mit neuen Kunststoff-Produkten erfordert hochwertigste Produkteigenschaften zu einem bestmöglichen Preis-/Leistungsverhältnis.

Projektpartner

→ **Poloplast Kunststoffwerk GmbH & Co KG**
(Projektkoordinator)
Poloplaststraße 1
A-4060 Leonding
www.poloplast.com

→ **Internorm Fenster AG**
Ganggutstraße 131
A-4050 Traun
www.internorm.com

→ **Kunststoffwerk Zitta GmbH**
Industriepark 22
A-4061 Pasching
www.zitta.com

poloplast

Internorm
Worauf Sie sich verlassen können.

ZITTA Austria
... Ihr Profil

Das kann mit den heute angebotenen Rohstoffen (Massenkunststoffen) nicht in jedem Fall erreicht werden. Werden beispielsweise nur geringere Mengen eines bestimmten Kunststofftyps mit definierten Eigenschaften am Markt gefragt, wird dafür meist kein geeigneter Massenkunststoff mehr angeboten.

Projekthalt

4 Entwicklungsphasen:

- I. Anforderungskataloge erstellen, Vergleich der Anforderungsprofile, Status-Quo Bestimmung, Literatur- und Patentrecherchen, Vorgangsplanung Rohwerkstoffe und Vorgangsplanung Profilwerkstoffe
- II. Auswahl und Variantenermittlung (Rezepturen), Prüfplanung, Vorversuche, Labor-Compoundierung mit Rezepturvarianten, Vorkalkulationen, Machbarkeits/Erfolgsabschätzung (Kostenkalkulation, technische und wirtschaftliche Bewertung), Festlegung der Rezepturen für Phase III
- III. Prototyp-Testreihen
- IV. Realisierung (nach Projektabschluss)
 - Compoundproduktion, Verfahrenstechnik
 - Qualitätssicherung, Werknormung
 - Produktionsüberleitung und Optimierung der Extrusionstechnologie für Rohr- und Profilwerkstoffe.

Ing. Rainer Borth, Poloplast Kunststoffwerk

» Für Poloplast war diese Zusammenarbeit ein besonders nützlicher Meilenstein, da vom Erfahrungsaustausch der Partnerunternehmen zu unterschiedlichen Problemstellungen und deren Lösungsansätze profitiert werden konnte. Wir haben darüber hinaus mit der Werkstoffdatenbank eine Basis geschaffen, die uns in die Lage versetzt, Innovationen noch stärker zu forcieren. Wir sind bei neuen Produktentwicklungen nicht mehr von den am Rohstoffmarkt angebotenen Thermoplast-Werkstoffsystemen begrenzt. «

Dipl.-Ing. Dr. Hans-Peter Mattischek, Internorm Fenster AG

» Als langjähriger Verarbeiter von PVC war das Ziel mehr Basiswissen über den für uns neuen Werkstoff PP und dessen Zukunftspotenzial aufzubauen. Aus unserer Sicht hat es sich absolut bewährt, mit einem Unternehmen aus der Rohrbranche verfahrenstechnische Fragen und Werkstoffinformationen ohne „Konkurrenzdenken“ frei und offen austauschen zu können. Dass sich, sozusagen ungeplant, eine konkrete Materialoptimierung ergeben hat, zeigt den Wert solcher Projekte. Die Materialeinführung wird in der 2. Jahreshälfte 2002 umgesetzt.“ «

Franz Zitta, Kunststoffwerk Zitta

» Das gewonnene Wissen über Polypropylen und Additive hat für mein Unternehmen neue Möglichkeiten bei der Rohstoffauswahl aufgezeigt. Durch die kompetente externe Beratung wurden Probleme schnell gelöst und das Verhalten der unterschiedlichen Additive geklärt. «