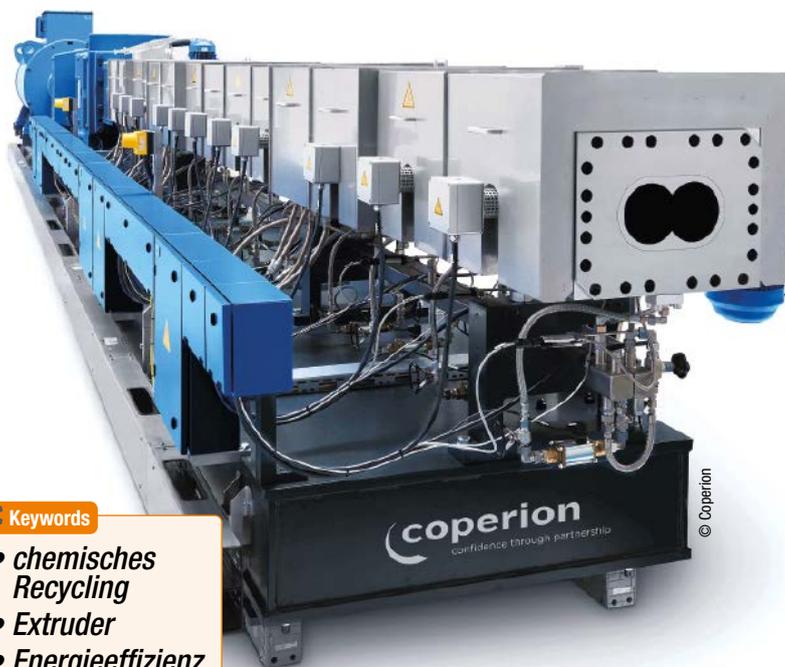


Mehr Energieeffizienz beim chemischen Recycling

Einen Mehrwert aus End-of-Life-Kunststoffen schaffen

Für eine Plastics2chemicals (P2C)-Großanlage, mit der das belgische Entsorgungsunternehmen Indaver Kunststoffabfälle chemisch recyceln wird, liefert Coperion einen Doppelschneckenextruder ZSK Mc18 und die dazugehörige Peripherie. Die P2C-Anlage wird derzeit in Antwerpen, Belgien, gebaut und soll jährlich 30.000 t von sogenannten End-of-Life-Kunststoffen in hochwertige Basischemikalien umwandeln.



Indaver hat sich für die Doppelschneckenextruder-Technologie von Coperion entschieden, um im chemischen Recyclingprozess eine energieeffiziente, kontinuierliche Beschickung des Reaktors sicher zu stellen. Neben dem ZSK-Extruder umfasst der Lieferumfang gravimetrische Coperion K-Tron Dosierer, eine Vakuumanlage sowie ein Sperrventil und die Schmelzeleitung zum Reaktor.

Wo das mechanische Recycling von Kunststoffabfallströmen an seine Grenzen stößt, setzt Indaver mit seinem innovativen Depolymerisationsverfahren Plastics2chemicals an. Das Unternehmen gewinnt aus gemischten Polyolefin- und Polystyrol-Strömen Materialien zurück und schließt so den Kreislauf dieser Kunststoffe ohne Qualitätsverluste.

Beim P2C-Recyclingprozess werden die Kunststoffe in kürzere Kohlenstoffketten oder Monomere zerlegt. Aus Polyolefinen (PE und PP) entstehen Basisprodukte wie Naphtha (Rohbenzin) und Wachs. Polystyrole werden in Monomere aufgespalten, die als Rohstoff wiederverwendet werden können.

Der Doppelschneckenextruder ZSK Mc18 übernimmt in dem P2C-Prozess eine zentrale Funktion. Bevor die Kunststoffabfälle an den Reaktor übergeben werden, durchlaufen sie das Verfahrensteil des Extruders mit Durchsätzen von bis zu 3,7 t/h. Durch intensive Scherung und Dispergierung tragen die Doppelschnecken des Extruders in sehr kurzer Zeit sehr viel mechanische Energie in den Materialstrom ein. In nur 30 s werden die agglomerierten Post-Consumer-Abfälle energieeffizient in eine homogene, bis zu 350 °C heiße Schmelze umgewandelt.

Der Doppelschneckenextruder wird über einen gravimetrischen Dosierer kontinuierlich mit den agglomerierten Kunststoffabfällen beschickt. Ebenso gleichmäßig tritt die Schmelze aus dem Extruder wieder aus. So wird absolut zuverlässig eine konstante Beschickung des ebenfalls kontinuierlich arbeitenden Reaktors der P2C-Anlage sichergestellt. Ein weiterer gravimetrisch arbeitender Dosierer regelt die Zugabe von Additiven in das Prozessteil des Extruders. Diese werden dort homogen eingearbeitet. Gleichzeitig wird über die Entgasung des Extruders die Restfeuchte des agglomerierten Kunststoffs reduziert.

Der hohe Mehrwert des ZSK-Extruders im Depolymerisationsverfahren konnte in umfangreichen Tests im Test Center von Coperion vorab



Keywords

- **chemisches Recycling**
- **Extruder**
- **Energieeffizienz**

ZSK-Doppelschneckenextruder von Coperion sichern beim chemischen Recycling von Kunststoffen eine besonders energieeffiziente, kontinuierliche Beschickung des Reaktors.

belegt werden. Dazu Frank Lechner, General Manager Process Technology and Research & Development bei Coperion: „ZSK-Doppelschneckenextruder besitzen zahlreiche Vorteile, die beim Chemischen Recycling von Kunststoffen besonders zum Tragen kommen. Dank der sehr wirksamen Arbeitsweise der Doppelschnecken erfolgt die plastische Energiedissipation in kürzester Zeit – ein zentraler Pluspunkt in Sachen Energieeffizienz. Die ZSK-Technologie deckt beim chemischen Recycling einen sehr breiten Durchsatzbereich von 1 kg/h bis zu 20 t/h ab. Damit lassen sich auch zukünftig zu erwartende, hohe Produktströme verarbeiten.“

Paul De Bruycker, CEO von Indaver, erklärt: „Mit unserem innovativen Plastics2chemicals-Projekt werden wir in der Lage sein, Kunststoffe zu recyceln und diese erfolgreich in Basischemikalien für die Industrie umzuwandeln. Wir realisieren damit unser Ziel, als Entsorgungsunternehmen eine wichtige Rolle in der Kreislaufwirtschaft zu spielen. Wir gewinnen wertvolle Rohstoffe aus Kunststoffen zurück und schaffen damit einen Mehrwert für die Gesellschaft und unsere Kunden.“

Wiley Online Library



Coperion GmbH, Stuttgart

Tel.: +49 711 897 25 - 07 · www.coperion.com