

„CONKRET” Z.R. TREJDEROWSCY SPÓŁKA JAWNA realizuje projekt dofinansowany z Funduszy Europejskich pn. „WDROŻENIE INNOWACYJNEJ TECHNOLOGII ACP DO PRODUKCJI POLIETYLENU Z ODPADÓW POKONSUMENCKICH”

Cel projektu:

Głównym celem prac badawczo-rozwojowych jest opracowanie i wdrożenie innowacyjnej technologii ACP produkcji polietylenu z odpadów postkonsumenckich, pozwalającą na uzyskanie surowca wtórnego o właściwościach zbliżonych do tworzywa oryginalnego oraz zmniejszającą ilość odpadów nieużytecznych powstających w procesie recyklingu (sortowania, przygotowania i regranulacji).

- a) wdrożenie nowego procesu produkcji w oparciu o innowacyjną technologię o roboczej nazwie ACP; innowacyjność procesu polega na doborze parametrów technologicznych pozwalającym uzyskać z odpadów pokonsumenckich regranulat o parametrach zbliżonych do tworzywa pierwotnego;
- b) wprowadzenie nowych, innowacyjnych produktów w ofercie firmy;
w wyniku projektu wdrożone zostaną nowe, innowacyjne produkty: regranulat Contalen ACP oraz wytłaczana z niego folia ACP;
- c) wdrożenie rozwiązań technologicznych bazujących na wynikach prac B+R;
projekt wdraża do praktyki gospodarczej wyniki wykonanych przez firmę Konkret prac badawczo-rozwojowych, co wpisuje się w proces budowy gospodarki opartej na wiedzy;
- d) wzrost stopnia odzysku odpadów oraz oszczędność materiałowa nowych produktów;
- e) wzrost zatrudnienia; w wyniku projektu zatrudnionych zostanie 9 osób;
- f) zwiększenie stopnia wykorzystania mocy produkcyjnych procesu wytłaczania folii.

Opis projektu:

Zakres prac obejmował:

- a) Analizę literaturową i stan techniki.
- b) Analizę właściwości wyselekcjonowanych materiałów do prac i ich zastosowanie.
- c) Badania wybranych właściwości fizyko mechanicznych granulatu i wytłoczonej folii.
- d) Opracowanie założeń technologicznych w celu ich wdrożenia w skali przemysłowej.

Analizę stanu techniki przeprowadzono przeglądając dostępną literaturę w zakresie charakterystyki tworzyw polimerowych i ich recyklingu, a także polietylenu. W jej wyniku stwierdzono, iż pomimo faktu, że problematyka odzyskiwania odpadów polimerowych jest stosunkowo znana, to wymaga ona jeszcze wielu prac badawczych i technologicznych celem uzyskania materiałów o polepszonych właściwościach. Zwrócono zwłaszcza uwagę, że przy opracowaniu i optymalizacji parametrów procesowych i technologicznych porecyklingowych materiałów polimerowych należy zwrócić szczególną uwagę na wzajemną mieszalność wszystkich składników. Wymieszanie zwane również ujednorodnieniem mechanicznym polegające na ujednoczeniu składu tworzywa (polimeru, napełniaczy, pigmentów) w różnych jego miejscach i stanowiące element procesu zhomogenizowania tworzywa w bardzo dużym stopniu warunkuje uzyskanie wytworu o odpowiednim wyglądzie oraz o dobrych właściwościach mechanicznych, optycznych i elektrycznych. Mieszanie odbywające się w dwuślimakowych układach uplastyczniających dzieli się na mieszanie ścinające składniki mieszaniny (zwane również rozdrabniającym lub dyspersyjnym) i rozprowadzające je (dystrybucję). Poza tym tradycyjnie mieszanie dzieli się na tzw. wzdłużne i poprzeczne. Właściwości kompozycji polimerowej zależą od jej składu, sposobu mieszania oraz od wzajemnego oddziaływania składników. Wymienione czynniki mogą decydować o stopniu mikroheterogeniczności kompozycji i o budowie powstałych struktur.

Przyczynami niejednorodności właściwości kompozycji polimerowych mogą być:

- Niemieszalność termodynamiczna składników, która uniemożliwia ich zmieszanie na poziomie cząsteczkowym,
- Znaczna różnica lepkości, która uniemożliwia lub istotnie utrudnia uformowanie jednorodnej struktury mieszaniny polimerów podczas mieszania, nawet w razie ich mieszalności termodynamicznej,
- Znaczna różnica szybkości sieciowania polimerów, która w przypadku skrajnym powoduje usieciowanie tylko jednego z nich. W dalszej części wykonano badanie materiałów polimerowych, w tym ich przygotowanie tj.:
- Badanie procesu wytwarzania wyrobów pod kątem stosowanych materiałów temperatury i wydajności,
- Badanie procesu wytwarzania ze względu na wybrane właściwości mechaniczne, przetwórcze i użytkowe otrzymanych wyrobów polimerowych.
- Przygotowanie wyrobów gotowych do bezpośredniego wdrożenia opracowanych wyników prac do produkcji przemysłowej.

W badaniach zastosowano następującą aparaturę:

- Wytłaczarka dwuślimakowa współbieżna, wyposażona w segmentowy układ uplastyczniający.
- Wytłaczarka jednoślimakowa (FT GROUP, Włochy), wyposażonej w głowicę kątową o szerokości ustnika 70 mm.
- Laboracyjna maszyna wytrzymałościowa TC-200 (ATS FAAR, Włochy) do określania właściwości mechanicznych badanych materiałów.
- Stanowisko do badania odporności na uderzenie przy użyciu aparatu EPM (Polska).
- Aparat do oznaczania masowego wskaźnika szybkości płynięcia przy użyciu plastometru kapilarnego typu TRP-400A (ToRoPol Sp. z o. o., Polska).
- Aparat do oznaczania transparentności i zamglenia folii, przy użyciu aparatu typ RT 120 TECHKON (Niemcy).
- Aparat typ L80 5000 (PBI Dansensor, Niemcy), do oznaczenia przenikalności pary wodnej.
- Aparat do badania współczynnika oporu dyfuzji pary wodnej typ Gravitest 6300 (GINTRONIC, Szwajcaria).
- Komora ogniowa o badania przy działaniu pojedynczego płomienia, stosując do tego celu komorę do palności LAB-TRADE (Polska).

Po przeprowadzeniu szeregu prac B+R tzn. doborze elementów składowych ciągu technologicznego, zaprojektowaniu konfiguracji układu plastyfikującego, próbach technologicznych, zoptymalizowaniu parametrów technologicznych; zaprojektowano i skonfigurowano ciąg technologiczny, który doprowadził do wytworzenia wyrobu z odpadów postkonsumenckich zbliżonego do wyrobów pierwotnych.

Zadanie 1: Budowa hali magazynowo-produkcyjnej;

Zadanie 2: Nabycie linii myjącej;

Zadanie 3: Nabycie oczyszczalni mechanicznej;

Zadanie 4: Nabycie oczyszczalni organicznej;

Zadanie 5: Nabycie zespołu granulacji;

Zadanie 6: Nabycie zespołu nawijającego;

Zadanie 7: Nabycie zespołu mieszająco-uśredniającego;

Całkowita wartość projektu: 27 654 218,48 zł

Dofinansowanie projektu z UE (EFRR): 9 307 529,99 zł