

Opakowania biodegradowalne II

Produkcja przyjaznych środowisku opakowań to od lat wyzwanie dla światowego przemysłu. Dzięki opakowaniom produkowanym ze składników biodegradowalnych pochodzenia roślinnego (kukurydza, ziemniaki, trzcina cukrowa, otręby pszenne), ciągle spada ilość odpadów, które biorą udział w procesie recyklingu produktów wykonanych z plastiku. Są to tak zwane odpady kompostowalne, które łatwo mogą zostać przekształcone w kompost, czyli nawóz organiczny.

Tylko część odpadów biodegradowalnych jest odpadami kompostowalnymi. Pozostałe z nich to odpady pochodzące z produktów (opakowań itd.) wykonanych z materiałów, których degradacja przebiega z udziałem organizmów żywych. Nie nadają się one niestety do pełnego wykorzystania w procesie recyklingu, natomiast proces ich rozkładu na przymie wysypiska przebiega szybciej. Zależy to od wilgotności, temperatury itp., i może trwać od kilku, do kilkunastu lat.

Opakowania biodegradowalne niekompostowalne są najczęściej wykonywane z biotworzyw, które możemy podzielić w zależności od źródła pochodzenia oraz zdolności do biodegradacji:

- tworzywa ulegające biodegradacji, lecz nie pochodzące z surowców odnawialnych,
- biotworzywa pochodzące z surowców odnawialnych (polimerów biodegradowalnych), ulegające biodegradacji – np. polilaktyd, czyli tworzywo na bazie polikwasu mlekowego (PLA), poliglikolid na bazie kwasu glikolowego (PGA) czy też modyfikowana skrobia.

Wśród wymienionych materiałów dominującą rolę odgrywa PLA (polilaktyd).

Grupa biotworzyw opartych na polimerach biodegradowalnych ma wiele zalet i szerokie zastosowanie - w medycynie i inżynierii tkankowej, gdzie wykorzystywane są do produkcji takich elementów, jak: nici chirurgiczne, klamry, klipsy, implanty, kapsułki do kontrolowanego dozowania leków itp., a także produkcji na masową skalę opakowań, folii dedykowanych do produktów spożywczych, folii do termoformowania, toreb na odpady, tacek, kubków, butelek, sztuczków, folii ogrodniczych, produktów jednorazowego użytku, elementów wyposażenia wnętrza, materiałów do powlekania papieru oraz do drukowania.

Biodegradowalne materiały polimerowe mają również pewne wady, dlatego ustępują one nadal odpowiednikom nie ulegającym biodegradacji. Przede wszystkim biodegradowalne biotworzywa są droższe, choć ich cena stale maleje. Część z nich ustępuje konwencjonalnym tworzywom plastikowym pod względem właściwości mechanicznych, tj. są zbyt kruche lub sztywne albo mają za małą wytrzymałość na rozciąganie. Z uwagi na wrażliwość polimerów biodegradowalnych na ciepło, wilgotność i naprężenia ścinające są one bardziej wymagające w procesie przetwórczym niż ich nie biodegradowalne odpowiedniki.

Mimo że przedmioty z tworzyw biodegradowalnych są nieco mniej przyjazne środowisku niż odpady biodegradowalne kompostowalne (czas rozkładu i składowania), warto z nich korzystać kiedy tylko możemy, omijając produkty z poliamid (PA) czy politereftalanu etylu (PET).