

Tomasz Garbacz

WSPÓŁCZESNE ŚRODKI PORUJĄCE

Politechnika Lubelska; Lublin, Poland

Technologia wytłaczania porującego tworzyw termoplastycznych jest w ostatnich latach jedną z szybciej rozwijających się metod przetwórstwa tych materiałów. Ma ona na celu otrzymanie między innymi kształtowników, prętów, rur, powłok porowatych o zmniejszonej gęstości oraz pozbawionych zapadnięć na powierzchni wytłoczyny i wykazujących minimalny skurcz przy jednoczesnym zachowaniu zbliżonych właściwości wytworów wytłaczanych metodą konwencjonalną. W celu uzyskania struktury porowatej modyfikuje się właściwości wytłoczyny poprzez zastosowanie odpowiedniego tworzywa lub wprowadzenie do niego środków porujących.

Środek porujący (porofor) dobiera się odpowiednio do rodzaju tworzywa w ten sposób, aby temperatura jego rozkładu była wyższa od temperatury topnienia tworzywa, ale niższa od temperatury wytłaczania tworzywa. Tworzywo porowate w stanie ciekłym nie jest jeszcze układem stabilnym, gdyż w wyniku działania napięcia powierzchniowego na granicy faz: tworzywo - gaz oraz dyfuzji, zmniejsza się ilość porów w tworzywie, ale powiększają się ich rozmiary, co jest efektem niepożądanym. Powstałe pory powiększają się do chwili osiągnięcia stanu równowagi między ciśnieniem gazu a napięciem powierzchniowym. Korzystną strukturę tworzywa o małych porach, zachowuje się w gotowym wytworze przez jak najszybsze jego ochładzanie i zestalanie. Środki porujące podlegają w procesie wytłaczania takim samym prawom, jak tworzywo przetwarzane, to jest nagrzewaniu, sprężaniu, homogenizowaniu i transportowaniu, jeszcze przed wydzieleniem gazu.

W artykule scharakteryzowano procesy wytwarzania wyrobów porowatych. Przedstawiono specyfikę nowoczesnych środków porujących o egzotermicznym oraz endotermicznym procesie rozkładu, stosowanych w procesie wytłaczania. Omówiono wybrane wyniki badań właściwości otrzymanych wytworów porowatych.