

OTRZYMYWANIE RUR Z TWORZYW POLIMEROWYCH ZA POMOCĄ WYTŁACZARKI JEDNOŚLIMAKOWEJ

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z technologią otrzymywania rur za pomocą wylączarki jednoślímakowej oraz wpływu wybranych parametrów na właściwości użytkowe otrzymanego produktu.

1. WYKONANIE ĆWICZENIA.

UWAGA! Przed przystąpieniem do ćwiczenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i bezpiecznej pracy na w/w wylączarce jednoślímakowej

Przed przystąpieniem do realizacji ćwiczenia należy włączyć ogrzewanie a następnie po osiągnięciu pożądaney temperatury zamontować głowicę krzyżową do otrzymywania rur. Zadane temperatury cylindra 180/185/190/195/200°C oraz głowicy 200°C.



Rys. 1. Parametry procesu: temperatura poszczególnych stref cylindra oraz głowicy.

Kolejno podłączyć przyłącz wodno-kanalizacyjny do kalibratora i wanny chłodzącej, którą należy wypełnić wodą aż do poziomu wyrównania się menisku cieczy z otworem kalibrującym.

Po ustaleniu się temperatury głowicy i cylindra uruchomić silnik wylączarki (przy najmniejszej prędkości obrotowej ślímaka, zgodnie z instrukcją obsługi wylączarki).



Rys. 2. Uruchomiony silnik wylaczarki.

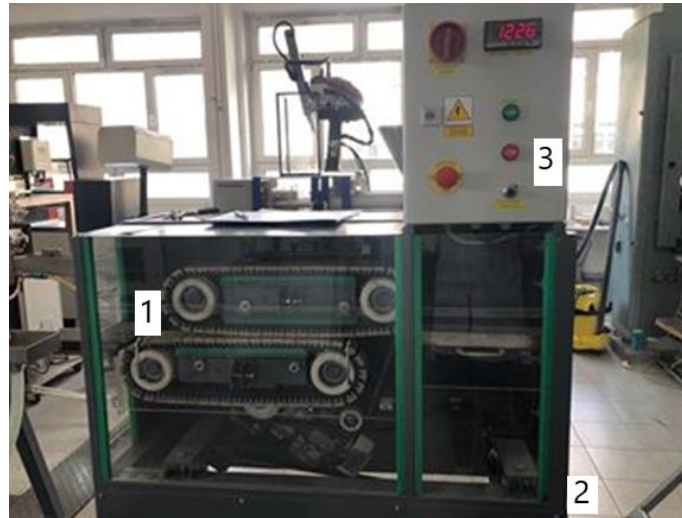
Do leja zasypowego bardzo powoli i w niewielkiej ilości sypać tworzywo, obserwując ustnik głowicy oraz wskazania amperomierza.

Po ustaleniu się wypływu tworzywa przez ustnik, zasypać lej tworzywem. Następnie odciąć wylaczany odcinek, i w energiczny sposób za pomocą pręta miedzianego przeciągnąć wylotkę przez otwór kalibratora (czynność wykonać ubierając rękawice odporne na wysoką temperaturę).



Rys. 3. Widok głowicy oraz kalibratora ciśnieniowego.

W między czasie uruchomić odciąg gąsienicowy (Rys. 4.). Następnie powoli przesuwać się wzdłuż wanny wylotkę precyzyjnie przez otwór wylotowy wanny (znajdujący się na końcu) i ostrożnie włożyć go do rynny prowadzącej odciągu gąsienicowego (Rys. 4.).



Rys. 4. Widok odciągu gąsienicowego: 1-rynna prowadząca , 2-korba ustalająca odległość pomiędzy gąsienicami, pokrętko obrotów gąsienic

Następnie włączyć pompę wdmuchującą powietrze przez otwór zapowietrzający w głowicy do wnętrza wytłaczanej rury. Obserwując wytłoczkę za pomocą zaworu znajdującego się przy węźlu wlotowym do głowicy wyregulować strumień powietrza włączany do głowicy, tak aby ściany rury dotykały kalibratora nie blokując jej przemieszczania wzdłuż kalibratora i wanny chłodzącej.



Rys. 5. Wyregulowany strumień powietrza włączany do głowicy – prawidłowa wytłoczka.

Kolejno za pomocą regulatora obrotów dobrać odpowiednią prędkość odciągu rury a za pomocą korby ustalić odległość pomiędzy gąsienicami tak aby nie zgniatały wytłoczkę. Otrzymana rurą należy pociąć na kawałki 2m i poddać wytypowanym badaniom użytkowym (wytrzymałości na zerwanie, pomiarom grubości zewnętrznej, wewnętrznej oraz ścianki rury).

ZAGADNIENIA LITERATUROWE NIEZBĘDNE DO WYKONANIA ĆWICZENIA

1. Istota procesu wytłaczania termoplastów.
2. Przepływ stopionego tworzywa przez wytłaczarkę jednoślیمakową.
3. Technologia otrzymywania rur metodą wytłaczania.
4. Metody kalibracji rur w procesie wytłaczania.
5. Konstrukcja wytłaczarki jednoślیمakowej oraz linii do wytłaczania rur.