

Nowoczesne i innowacyjne metody technologii przetwórstwa tworzyw polimerowych

Ćwiczenie. Wytłaczanie włókien polimerowych z nanododatkami

Cel ćwiczenia.

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z techniką otrzymywania włókien polimerowych z nanododatkami z wykorzystaniem wytłaczarki oraz zbadanie wpływu tych dodatków na właściwości otrzymanych włókien.

Materiały i urządzenia stosowane do przeprowadzenia ćwiczenia.

1. Granulat PP
2. Granulat PP z nanododatkami
3. Wytłaczarka dwuślimakowa Zamak Mercartor,
4. Maszyna wytrzymałościowa Instron

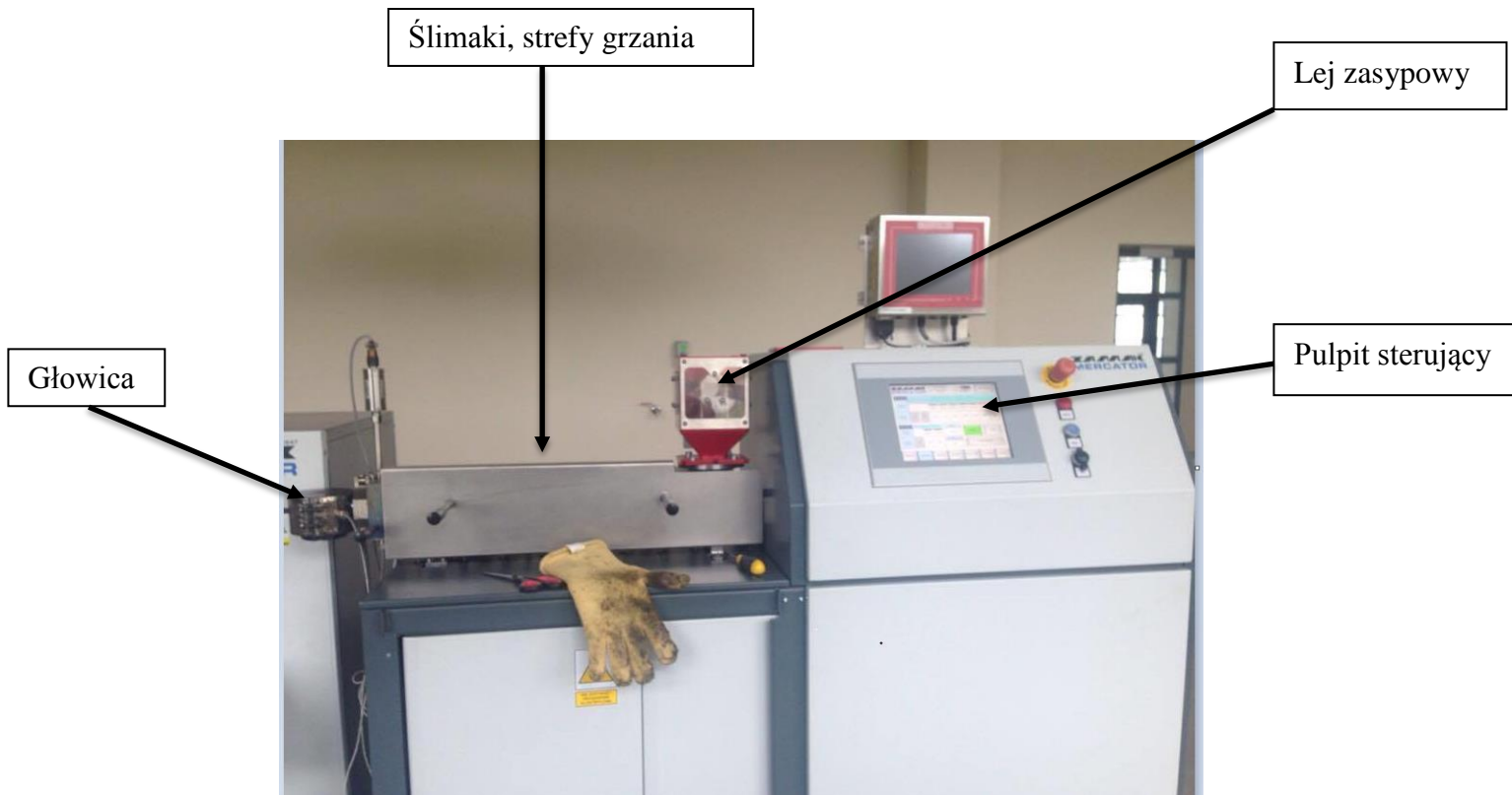
Wykonanie ćwiczenia.

1. Wyłoczenie mieszanek polipropylenowych bez/z dodatku/iem nanonapełniaczy w postaci włókien oraz zorientowanie ich za pomocą linii do rozciągania włókien.
2. Przeprowadzenie badań wytrzymałości na rozciąganie dla otrzymanych próbek.
3. Złożenie ślimaków segmentowych zgodnie w instrukcją prowadzącego.

UWAGA! Przed przystąpieniem do ćwiczenia należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i bezpiecznej pracy w/w wytłaczarce dwuślimakowej

Instrukcja obsługi wytłaczarki.

Proces wytłaczania przeprowadzić za pomocą równoległej dwuślimakowej wytłaczarki współbieżnej Zamak Mercartor. Orientację włókien po wytłaczaniu wykonywać za pomocą linii do rozciągania składającej się z dwóch podgrzewanych galet oraz dwóch wrzecion.



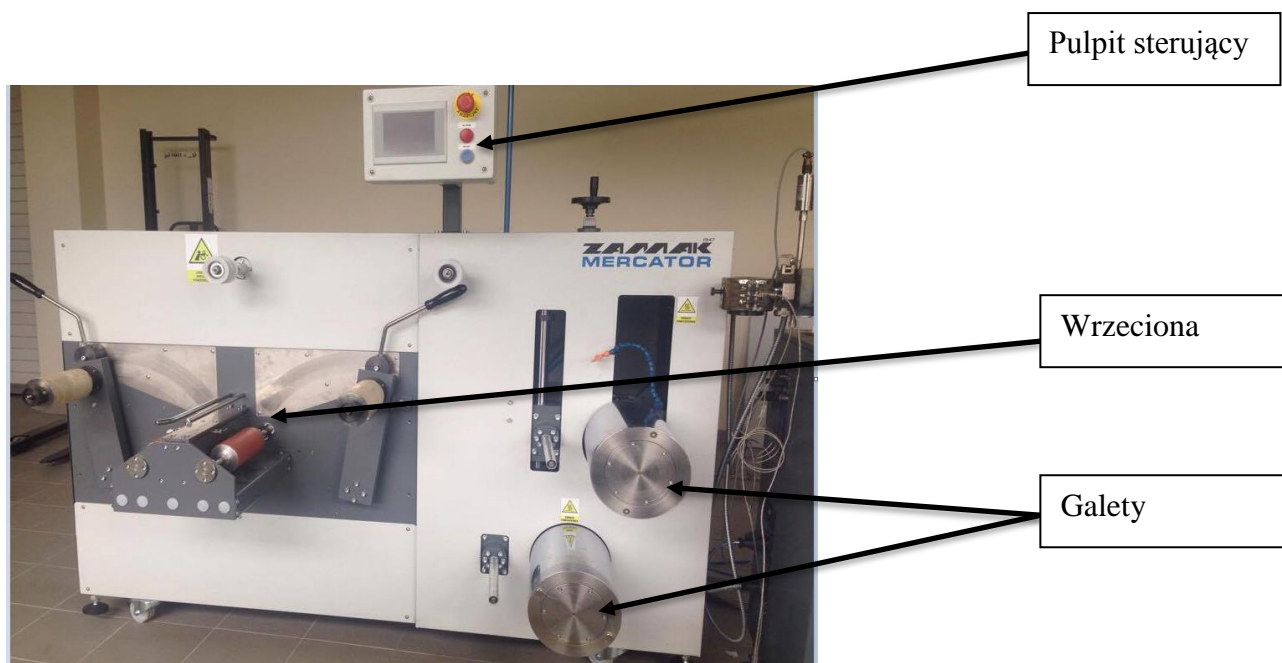
1. Włączyć wylączarkę, wodę oraz linię do rozciągania włókien.
2. Na pulpicie sterującym wylączarki zadać odpowiednie temperatury wylączania.



3. Po nagraniu wylączarki włączyć obroty ślimaków.



4. Umieścić mieszkę polimerową w leju zasypowym.
5. Na pulpicie linii do rozciągania włókien ustawić odpowiednie szybkości obrotów galet oraz wrzecion a także odpowiednią temperaturę galet.
6. Włókna wychodzące z głowicy poprowadzić na galety a na następnie na wrzeciona.



7. Po zakończeniu procesu wyłączyć wylączarkę, wodę oraz linię do rozcięcia.

UWAGA! Zachować szczególną ostrożność podczas pracy zarówno z wylączarką
Urządzenie nagrzewane są do temperatury ponad 200°C. Podczas pracy z wylączarką i
wszystkie czynności należy wykonywać chroniąc dłonie w rękawicach zabezpieczających
przed groźnym oparzeniem!!!

Opracowanie wyników.

1. Wykonanie badań wytrzymałościowych otrzymanych włókien.
2. Określenie wpływu dodatku nanonapełniaczy oraz orientacji włókien na właściwości wytrzymałościowe włókien.

Zagadnienia do przygotowania

1. Wylączanie oraz orientacja włókien.
2. Metody otrzymywania włókien.
3. Tworzywa polimerowe stosowane do otrzymywania włókien.

Literatura:

1. G. Włodarski, *Włókna chemiczne*, WNT, Warszawa 1977.
2. A. Boczkowska, G. Krzesiński *Kompozyty i techniki ich wytwarzania*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2016.