

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj dwa arkusze papieru o gramaturze $140 \pm 6 \text{ g/m}^2$ z masy chemotermomechanicznej. Wytwory nie mogą zawierać obcych wtrąceń i powinny charakteryzować się równomierną strukturą i przezroczem. Możesz wykonać więcej arkuszy, jeżeli starczy Ci czasu, ale dwa najlepsze wg Ciebie pozostaw na stanowisku.

Przed wykonaniem arkuszy zmiel masę do smarności do $40 \pm 6^\circ \text{SR}$. Na stanowisku egzaminacyjnym znajduje się charakterystyka przygotowanej naważki masy. Zapoznaj się z nią. Dobierz parametry mielenia.

Po zmieleniu masy wykonaj pomiar smarności, wynik wpisz do Tabeli 1.

Po uformowaniu arkuszy oznacz ich gramaturę i grubość. Pomiar grubości wykonaj oddzielnie w 3 różnych miejscach jednego arkusza a następnie policz jej średnią. Po oznaczeniu gramatury i grubości oblicz gęstość pozorną papieru, wykorzystując zamieszczony poniżej wzór. Wyniki wpisz do Tabeli 2.

$$d = \frac{Gr}{D} \quad \text{gdy wynik grubości jest w } \mu\text{m}$$

lub

$$d = \frac{Gr}{D \times 1000} \quad \text{gdy wynik grubości jest w mm}$$

gdzie:

d – gęstość pozorną, g/cm^3 ,

Gr – średnia gramatura wybranych arkuszy, g/m^2 ,

D – średnia grubość wybranych arkuszy, μm lub mm .

Wszystkie arkusze podpisz w następujący sposób: St. ___ / ___ arkusz / ___ $^\circ \text{SR}$ / ___ g/m^2 , gdzie:

- St. ___ – numer wylosowanego stanowiska egzaminacyjnego,
- ___ arkusz – numer kolejnego uformowanego arkusza,
- ___ $^\circ \text{SR}$ – wynik uzyskanej smarności masy,
- ___ g/m^2 – uzyskana gramatura po wchłonięciu wilgoci z otoczenia.

Na stanowisku zostaw dwa arkusze zabezpieczone przed zniszczeniem w foliowym woreczku lub koszulce biurowej, które zabezpieczą je przed zamoczeniem. Nadmiarowe arkusze odłóż do pojemnika na makulaturę. Niepotrzebną zawieszinę włóknistą wylej w wyznaczonym do tego miejscu. Nie wylewaj resztek masy do kanalizacji.

UWAGA!

Poinformuj Przewodniczącego Zespołu Nadzorującego, podnosząc rękę w momencie, gdy będziesz gotowy do:

- mielenia masy,
- oznaczania smarności,
- formowania pierwszego testowego arkusza.

Zadanie wykonaj na stanowiskach do:

- rozwłókniania i mielenia masy,
- formowania i suszenia arkuszy,
- oznaczania smarności masy,
- oznaczania gramatury i grubości wytworów.

Przy poszczególnych urządzeniach i aparatach znajdują się instrukcje obsługi. Możesz z nich korzystać podczas wykonywania zadania.

Podczas egzaminu przestrzegaj zasad organizacji pracy, bhp i ppoż., oraz ochrony środowiska. Pozostaw porządek na wszystkich stanowiskach pracy, a szczególnie tych, które są wspólne. Część z urządzeń jest przeznaczona dla wszystkich osób zdających.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- masa papiernicza,
 - Tabela 1. Parametry mielenia i wynik pomiaru smarności
 - dwa arkusze papieru,
 - Tabela 2. Wyniki oznaczeń właściwości uformowanych arkuszy papieru
- oraz
- przebieg przygotowania masy papierniczej, formowania arkuszy papieru,

Tabele do uzupełnienia dotyczące oznaczeń obrabianej masy chemotermomechanicznej oraz właściwości uformowanych arkuszy papieru.

Tabela 1. Parametry mielenia i wynik pomiaru smarności

Czas mielenia [min] lub liczba obrotów [obr.] oszacowana z krzywej mielenia lub tabeli	Naważka masy bezwzględnie suchej na smarność [g]	Objętość [ml] lub masa [g] wilgotnej zawiesiny pobranej na smarność	Smarność uzyskana [°SR]
.....[min]*			
.....[obr.]*			

*wpisz tylko jeden z wykorzystywanych parametrów a w drugim wstaw kreskę „–”

Tabela 2. Wyniki oznaczeń właściwości uformowanych arkuszy papieru

Opisy arkuszy pozostawionych na stanowisku do oceny	Po wchłonięciu wilgoci z otoczenia		Grubość [µm] lub [mm]**				Średnia
	Masa arkusza [g]	Gramatura [g/m²]	Wyniki pomiarów				
			1	2	3	4	
Arkusz I –							
Arkusz II –							
Średnia gramatura dwóch arkuszy [g/m²]		Średnia grubość dwóch arkuszy [µm] lub [mm]**		Gęstość pozorna [g/cm³] (wynik podaj z dokładnością do 0,001 g/cm³)			

**niepotrzebną jednostkę skreśl

Miejsce na notatki i obliczenia

