

Zadanie egzaminacyjne

Uformuj trzy arkusze papieru o równomiernej strukturze, przezroczu i następującej gramaturze: dwa – $120 \pm 5 \text{ g/m}^2$ i jeden – $140 \pm 5 \text{ g/m}^2$.

Wykorzystaj do tego niebieloną masę celulozową siarczanową sosnową. Przed wykonaniem wytworów zmiel przygotowaną masę włóknistą, tak aby jej smarność mieściła się w zakresie $30 \pm 5^\circ \text{SR}$. Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z opisem przygotowanej naważki masy.

Po procesie mielenia oznacz smarność masy w obecności egzaminatora. Pomiar możesz wykonać w dowolnym, najbardziej dogodnym dla Ciebie momencie, ale pamiętaj o zgłoszeniu gotowości Przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego.

Zwróć uwagę na dane dotyczące przewidywanej długości obróbki mechanicznej masy. Podane są dla dwóch różnych mas. Dobierz właściwe.

W zamieszczonej tabeli zanotuj niezbędne informacje do prawidłowego przebiegu procesów oraz wyniki oznaczeń stopnia zmielenia masy i gramatury.

Tabela. Przydatne informacje do prawidłowego przebiegu procesów oraz wyniki oznaczeń stopnia zmielenia masy i gramatury

Rodzaj masy	
Odczytany z wykresu krzywych mielenia lub tabeli symbol masy	
Odczytany z wykresu krzywych mielenie lub tabeli wymagany czas mielenia lub liczba obrotów młyna	
Zbadana smarność masy włóknistej $^\circ \text{SR}$	
Gramatury trzech arkuszy pozostawionych na stanowisku, g/m^2	
Arkusz I	
Arkusz II	
Arkusz III	

Po uformowaniu arkuszy oznacz ich gramaturę. Każdy podpisz numerem stanowiska, numerem arkusza, uzyskaną gramaturą wg wzoru: Arkusz I St.3/3/123 g/m^2 . Możesz wykonać więcej arkuszy, ale trzy wg Ciebie najlepsze zostaw na stanowisku. Pozostałe umieść w pojemniku na makulaturę.

UWAGA!

W momencie, gdy będziesz gotowy do mielenia masy, formowania pierwszego arkusza i oznaczania smarność poinformuj Przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego podnosząc rękę. Pamiętaj, że pomiar smarność wykonujesz w obecności egzaminatora.

Dodatkowe obliczenia wykonaj na arkuszu w miejscu do tego przeznaczonym.

Zadanie wykonaj na stanowiskach do rozwłókniania, mielenia, formowania i suszenia arkuszy, oznaczania smarność i gramatury. Podczas wykonywania zadania możesz korzystać z instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń. Zostały one przygotowane dla Ciebie.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji pracy, bhp i ppoż, oraz ochrony środowiska. Po wykonaniu kolejnych etapów zadania pozostaw porządek na stanowiskach pracy.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będą podlegać 2 rezultaty:

- masa papiernicza,
- trzy arkusze papieru,

oraz przebieg przygotowania masy papierniczej, formowania arkuszy papieru, oznaczania smerności zmielonej masy i gramatury papieru.

Miejsce na pomocnicze obliczenia

Wskazania dla ośrodków egzaminacyjnych dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych do części praktycznej egzaminu w kwalifikacji

Oznaczenie i nazwa kwalifikacji: **DRM.06. Produkcja mas włóknistych i wytworów papierniczych**

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. Miejsce egzaminowania – pomieszczenie wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 1. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik dla zespołu nadzorującego	szt.	1
2.	Krzeseła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
3.	Tablica szkolna/plansza oraz kreda/pisak do zapisania czasu trwania egzaminu	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Oznaczony pojemnik na makulaturę	szt.	1
8.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	= liczbie zdających na 1 zmianie
9.	Identyfikator dla zdającego (wyłącznie z numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na 1 zmianie
10.	Identyfikatory dla zespołu nadzorującego oraz obserwatora i osoby przygotowującej stanowiska egzaminacyjnego (asystenta)	szt.	dla każdej osoby

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko do pisania**– biurko lub stolik i krzesło;
- **indywidualne stanowisko**
do przygotowywania mas papierniczych, wykonywania arkusików papieru wyposażone w instalację elektryczną (gniazda sieciowe bezpieczne do podłączenia sprzętu, instalację wodną i kanalizacyjną);
- **indywidualne stanowisko**
do wykonywania pomiarów mas papierniczych oraz gotowych wyrobów wyposażone w stół laboratoryjny oraz instalację elektryczną (gniazda sieciowe bezpieczne do podłączenia sprzętu);
- **wspólne stanowisko/stanowiska dla kilku zdających**
do mielenia masy papierniczej, formowania arkuszy testowych, oznaczania smarności masy, wykonywania pomiarów gotowych wyrobów, wyposażone w instalację elektryczną, wodną i kanalizacyjną;
- **„kącik sanitarny” – wspólny dla kilku zdających**
pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w umywalkę z bieżącą wodą ciepłą i zimną.

I. Wyposażenie niezbędne do wykonania zadania

Tabela 2. Wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje – parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
urządzenia, aparaty				
1.	Rozwłókniacz laboratoryjny/ rozwłókniaczo-rozdzielacz	Dopuszcza się użycie innego rozwłókniacza, który umożliwi uzyskanie równomiernej zawiesiny np. blender, mikser. <i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1
2.	Rozdzielaczo-mieszacz (opcjonalnie, o ile ośrodek posiada)	<i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1
3.	Urządzenie do suszenia arkuszy papieru	<i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1
4.	Waga laboratoryjna precyzyjna (analityczna lub elektroniczna)	Dopuszcza się użycie wagi o dowolnym zakresie ważenia umożliwiającym swobodne odważanie podczas wykonywania zadania. Zalecana dokładność min. 0,01 g. Wagi mogą znajdować się na wspólnym stanowisku wagowym. <i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1
5.	Waga kwadrantowa (opcjonalnie: o ile jest dostosowana do formatu wykonywanych arkuszy)	Zakres gramatur 0÷300 g/m ² . <i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1
narzędzia i sprzęt				
1.	Cylinder miarowy 1000 ml	—	szt.	2

2.	Cylinder miarowy (25, 50, 100, 150 ml)	Dopuszcza się użycie cylindra o dowolnej objętości, który umożliwi precyzyjne odmierzenie wody niezbędnej do uzupełnienia wsadu w młynie	szt.	1
3.	Zlewka 500 ml	—	szt.	1
4.	Zlewka 1000 ml	—	szt.	3
5.	Wiadro 10 l	—	szt.	1
6.	Rękawice lateksowe jednorazowe	—	para	1
7.	Okulary ochronne	—	szt.	1
8.	Bagietka lub patyk	—	szt.	1
9.	Fartuch ochronny	—	szt.	1
10.	Naczynko wagowe/ szkiełko zegarkowe	—	szt.	1
11.	Łopatka do wybierania masy z młyna	—	szt.	1
12.	Miska 3 l	Dopuszcza się użycie miski o dowolnej objętości, która umożliwi swobodne zawracanie masy	szt.	1
13.	Stoper (sekundnik)	—	szt.	1
14.	Kalkulator prosty	—	szt.	1
15.	Specjalne sito lub tkanina filtracyjna do zagęszczania i/ lub usuwania resztek masy	—	szt.	1
16.	Woreczek foliowy	Rozmiar uzależniony od wymiarów arkusików papieru	szt.	1

Tabela 2a. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje – parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba	Dla ilu zdających
maszyny					
1.	Urządzenie do formowania i suszenia arkuszy papieru	np. Rapid-Köthen Dopuszcza się użycie innego urządzenia, które umożliwi wytworzenie arkuszy. <i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1	3
2.	Urządzenie do mielenia masy włóknistej	np. młynek Jokro, PFI, Valleya <i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1	3
3.	Aparat do oznaczania smarności	np. Schopper-Riegler <i>Dołączona instrukcja obsługi urządzenia</i>	szt.	1	3

Tabela 3. Materiały zużywane w całości do wykonania zadania praktycznego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa materiału/podzespołu/ części /elementu zamiennego/ surowca/ półproduktu	Jednostka miary	Ilość	Orientacyjna cena jednostkowa zł	Szacunkowy koszt zł
1.	Niebielona masa celulozowa siarczanowa sosnowa (niemielona o smarności $13\pm 3^{\circ}\text{SR}$)	kg	0,5	17,00	8,50
2.	Rękawice lateksowe jednorazowe	para	1	1,50	1,50
3.	Papiery do suszenia uformowanych arkusików	szt.	10	1,20	12,00
Razem brutto					22,00

II. Wskazówki/informacje dotyczące przygotowania stanowisk egzaminacyjnych

Dla każdego zdającego należy przygotować namoczoną naważkę masy włóknistej odpowiednią do posiadanego urządzenia mielącego. Obok masy na kartce powinna znajdować się CHARAKTERYSTYKA MASY, zawierająca następujące informacje:

- niebielona masa celulozowa siarczanowa sosnowa,
- niemielona,
- smarność wyjściowa – ... $^{\circ}\text{SR}$ (asystent techniczny podaje konkretną wartość),
- naważka – ...g bezwzględnie suchej masy (asystent techniczny podaje konkretną wartość zgodną z ilością wsadu masy bezwzględnie suchej wkładanej do używanego urządzenia mielącego).

Dodatkowe ważne informacje:

- Do każdego urządzenia należy dołączyć instrukcję obsługi.
- Niebielona masa celulozowa siarczanowa sosnowa przeznaczona do wykonania zadania nie powinna być wcześniej mielona. Smarność masy może odbiegać od tej podanej w specyfikacji, jeżeli jest wynikiem przebiegu procesu technologicznego.
- Przed egzaminem należy przygotować wykres z dwiema krzywymi mielenia lub tabelę np. z dwoma kolumnami, przedstawiającymi zależności smarności mielonej masy od czasu mielenia lub liczby obrotów młyna dla następujących mas:
 - niebielonej masy celulozowej siarczanowej sosnowej,
 - dowolnej innej masy, której dane będą się znacznie różnić od tych dla przygotowanej masy wykorzystywanej w zadaniu.

Krzywe na wykresie lub wiersz/ kolumna w tabeli powinny mieć przyporządkowane nazwy mas, być oznaczone innymi cyframi lub symbolami. Dokument należy umieścić w widocznym miejscu w pobliżu młyna.

- W pomieszczeniu powinno być miejsce/naczynie do usuwania resztek masy włóknistej.
- Dopuszcza się wyposażenie stanowiska egzaminacyjnego w inne urządzenia do rozwałkowania, mielenia, formowania arkuszy i pomiarów pod warunkiem, że umożliwią prawidłowe wykonanie zadania pod względem technologicznym.