**PIEKARZ st. I**

**NAUCZANIE ZDALNE**

**TECHNIKA w PRODUKCJI PIEKARSKIEJ**

**Violetta Kuklińska – Woźny**

**UWAGA** na końcu materiału znajduje się zadanie do wykonania i termin. Prace będą sprawdzane po upływie terminu ich wykonania.

**5.URZĄDZENIA CHŁODNICZE**

****

**ŁAŃCUCH CHŁODNICZY**

Zestawienie urządzeń i pomieszczeń chłodniczych w ciąg, zapewniający pozostawanie produktu w odpowiedniej temperaturze, przez cały czas przechowywania, a także transportu nazywa się łańcuchem chłodniczym. Przerwanie łańcucha w dowolnym miejscu może wpływać na pogarszanie się jakości produktu lub jego całkowite zepsucie.

**CHŁODZENIE** jest to proces wymiany ciepła między produktem chłodzonym , a środkiem chłodniczym. W chłodnictwie stosowane są temperatury w granicach od O0C do + 100C. Stosowanie chłodnictwa umożliwia przedłużenie okresu przydatności do spożycia: produktów mniej trwałych do kilku dni, a bardziej trwałych do paru tygodni

**ZAMRAŻANIE** (mrożenie)

Zamrażalnictwo to metoda utrwalania żywności polegająca na oziębieniu środków spożywczych do temp. – 180C , a nawet – 300C.

Ze względu na tempo zamrażania rozróżniamy:

* zamrażanie powolne, które trwa od kilkunastu do kilkudziesięciu godzin w temp. od -100C do – 200C
* zamrażanie szybkie, zwykle trwa od 2 do 4 godzin, a niekiedy kilka minut, temperaturę obniża się od -180C do -300C.

**CZYNNIKI CHŁODNICZE** są to substancje, które parując w niskich temperaturach i pod obniżonym ciśnieniem pobierają ciepło z otoczenia i powodują obniżenie jego temperatury. Do czynników chłodniczych należą: amoniak, ciekły azot, ciekły tlen, dwutlenek węgla, chlorek metylu, dwutlenek siarki, freony.

**OBIEG CHŁODNICZY**

Obiegiem chłodniczym nazywamy krążenie czynnika chłodniczego w instalacji układu oraz kolejne jego przemiany ze stanu ciekłego w parę, a następnie pary w ciecz, zachodzące pod wpływem zmian ciśnienia i temperatury.

**URZĄDZENIA CHŁODNICZE w piekarnictwie i cukiernictwie**

Wyroby ciastkarskie ze względy na swój skład surowcowy i podatność na rozwój wielu drobnoustrojów oraz delikatną strukturę wymagają specjalnego traktowania. Podczas przechowywania i transportu wyrobów muszą być zachowane odpowiednie warunki. Wyroby powinny być szybko schładzane do temperatury składowania.

Wyroby cukiernicze powinny być przechowywane w pomieszczeniach czystych, przewiewnych, o odpowiedniej wilgotności i temperaturze.

Wyroby cukiernicze układa się:

* na tacach lub blachach (ciastka francuskie),
* w pojemnikach
* w torebkach (precle, obwarzanki, pierniki)
* w kartonach (herbatniki, biszkopty, krakersy)

URZĄDZANIE CHŁODNICZE STOSOWANE W CUKIERNICTWIE i PIEKARNICTWIE

* stoły chłodnicze i mroźnicze
* tunele chłodzące
* szafy chłodnicze i mroźnicze
* komory chłodnicze i zamrażalnicze
* zamrażarki skrzyniowe
* zamrażarki szokowe
* witryny i chłodnicze lady cukiernicze
* regały chłodnicze

**STOŁY CHŁODNICZE I MROŹNICZE**

To połączenie roboczego stołu z blatem ze stali nierdzewnej oraz komory chłodniczej przeznaczonej do przechowywania produktów wymagających obniżonych temperatur składowania. Mają one zastosowanie do produkcji cukierniczej i piekarniczej przy produkcji **ciast, tortów i innych produktów**, które w trakcie procesu obróbki lub zaraz po nim muszą być przechowywane w warunkach obniżonej temperatury.

Góra stołu (blat) stanowi powierzchnię roboczą, natomiast chłodzony dół zbudowany jest z modułów: komór (szafek) lub szuflad przystosowanych łatwego czyszczenia i mycia. Komory robocze stołu mogą być wyposażone w półki lub w kosze. Liczba komór (modułów) na stole chłodniczym zależy od długości stołu, lecz nigdy nie przekracza 5.



**TUNELE CHŁODZĄCE**

Przeznaczone są do pracy ciągłej. Niezależnie napędzane taśmy transmisyjne z płynną regulacją prędkości wykonane są ze specjalnego tworzywa perlonu. Taśma ma precyzyjne sterowanie liniowości przesuwu. Urządzenie wyposażenie jest w kompresor chłodzący/parownik ze sterowaniem termostatycznym, wentylatory cyrkulacji powietrza na odcinku chłodzenia. Sekcje tunelu o długości 1m (do wyjmowania) mają izolację termiczną i wewnątrz są całkowicie wykończone wykładziną umożliwiającą ich łatwe czyszczenie. Stoły odbierający i do pakowania o długości 1m, są wyposażeniem standardowym. Tunele chłodzące mogą być dowolnej długości.





**SZAFY CHŁODNICZE I MROŹNICZE**

Służą do krótkotrwałego przechowywania produktów łatwo psujących się. Są to urządzenia o dużej wydajności i trwałości. Mają agregat chłodniczy (sprężarkę i skraplacz) umieszczony najczęściej na przegrodzie sufitowej lub pod przegrodą podłogową. Wykonane są ze stali nierdzewnej lub aluminium, co pozwala na łatwe i szybkie czyszczenie oraz mycie wnętrza. Pojemność szaf waha się w granicach 100 – 3000 litrów. Zakres temperatur od +2 stopni C do +8 stopni C, w wersji mroźniczej , temperatura od -12 do – 20 stopni C. Urządzenia te występują w różnych opcjach wykonania, tzn. z drzwiami pełnymi albo przeszklonymi lub obustronnie przeszklonymi.

Urządzenia te służą do przechowywania, ekspozycji oraz sprzedaży towarów cukierniczych (spożywczych).





**KOMORY CHŁODNICZE I MROŹNICZE**

Są różnych rozmiarów, różne jest ich przeznaczenie i standard. Można wejść do środka komory chłodniczej przez drzwi, np. przesuwne, obrotowe, jednoskrzydłowe lub dwuskrzydłowe. Drzwi są wyposażone w tzw. zamknięcie bezpieczeństwa. Temperatura wnętrza waha się w granicach 0 do – 10 stopni C w komorach chłodniczych, od – 5 do – 30 stopni C, w komorach mroźniczych.





**ZAMRAŻARKI SKRZYNIOWE**

To urządzenia w kształcie skrzyni zamykane klapą do góry. Mogą mieć różną pojemność od 200 do 600 litrów. Pokrywa może być pełna lub przeszklona. Temperatura od -12 do – 24 stopni C.



**CHŁODZIARKI I ZAMRAŻARKI SZOKOWE**

Umożliwiają bardzo szybkie (w czasie 60 – 180minut) schłodzenie lub zamrożenie przygotowanych ciast, wyrobów od temperatury + 60 stopni C do + 3 stopni C lub niższej do -20 stopni C. Chłodziarki i zamrażarki szokowe wykonane są ze stali kwasoodpornej, mogą być jedno lub wielkomorowe – w zależności od pojemności, oraz wyposażone w pojemniki, półki i kosze.



Wyróżniamy dwa typy chłodzenia szokowego:

* chłodzenie delikatne (SOFT)
* chłodzenie mocne (HARD)

**WITRYNY I LADY CUKIERNICZE**

Służą do przechowywania, ekspozycji oraz sprzedaży wyrobów cukierniczych w zakładach i w sklepach. Wyposażone są w nawiewy, które utrzymują właściwą temperaturę wewnątrz przestrzeni użytkowej. Lada może być wyposażona w giętą szybę przednią i drzwi tylne wykonane z szyby zespolonej osadzonej na rolkach, dzięki czemu mebel jest bardzo funkcjonalny i atrakcyjny wizualnie. Zakres temperatur + 6 stopni C do + 14 stopni C. Lady zaopatrzone są w półki chłodzone.





**REGAŁY CHŁODNICZE**

Stanowią podstawowe wyposażenie sklepów cukierniczych.



**ZASADY EKSPLOATACJI APARATURY CHŁODNICZEJ**

* Urządzenia chłodnicze powinny znajdować się jak najdalej od źródeł ciepła
* Wykluczyć należy nasłonecznienie i napromieniowanie
* Aparaturę chłodniczą trzeba zabezpieczyć przed zawilgoceniem
* Aby zapewnić krążenie powietrza, szafy chłodnicze powinny być ustawione w odległości 20 cm od ściany.
* Nie należy przeładowywać urządzeń chłodniczych
* Półek nie wolno pokrywać papierem, płótnem
* Produkty należy układać w grupach o zbliżonych właściwościach smakowych i zapachowych
* Potrawy gorące przed wstawieniem do urządzeń chłodniczych należy ochłodzić do temperatury otoczenia
* W przypadku braku automatycznego rozmrażania okresowo, raz na 2 tygodnie należy oszronić parownik
* Co najmniej raz na tydzień urządzenie chłodnicze powinno być czyszczone i myte
* W przypadku zauważenia nieprawidłowości pracy urządzenia należy je wyłączyć i wezwać serwis uprawniony do naprawy.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zakłady gastronomiczne zobowiązane są do zapewnienia odpowiednich warunków magazynowania, w temperaturze kontrolowanej za pomocą właściwych urządzeń, oraz do monitorowania i rejestracji temperatury.

Sprawność urządzeń chłodniczych i zamrażalniczych oraz urządzeń pomiarowych powinna być kontrolowana minimum 3 razy dziennie.

Po zapoznaniu się z materiałem *URZĄDZENIA CHŁODNICZE* , w terminie **do 08.06.2021r** . rozwiąż test. Odpowiedzi: 1c, 2d, 3a, itd., prześlij na maila; [***viola300@autograf.pl***](mailto:viola300@autograf.pl) ***lub*** [***vkuklinska@ckz.swidnica.pl***](mailto:vkuklinska@ckz.swidnica.pl)***.***

**TEST**

1. Wnętrze urządzeń chłodniczych po wcześniejszym odłączeniu od sieci elektrycznej należy myć wodą z dodatkiem
2. Octu winnego
3. Mleczka oczyszczającego
4. Środka do mycia naczyń
5. Płynu do usuwania kamienia
6. W chłodnictwie stosuje się temperatury
7. Od 0 do +15 0C
8. Od 0 do + 10 0C
9. Od +5 do +10 0C
10. Od +2 do +15 0C
11. Zamrażalnictwo to metoda utrwalania żywności polegająca na oziębianiu środków do temperatury
12. – 150C
13. – 100C
14. – 18 0C
15. – 50C
16. Ze względu na tempo zamrażania rozróżnia się zamrażanie
17. Powolne i szybkie
18. Powolne
19. Szybkie
20. Umiarkowane
21. Zestawienie urządzeń i pomieszczeń chłodniczych w ciąg, zapewniający pozostawanie produktu w odpowiedniej temperaturze, przez cały czas przechowywania, a także transportu, nazywa się: (1)
22. Łańcuchem cieplnym
23. Łańcuchem chłodniczym
24. Gwarancją sprawności urządzeń chłodniczych
25. Zapewnieniem stanu higienicznego urządzeń chłodniczych
26. Sprawność urządzeń chłodniczych powinna być kontrolowana
27. Minimum 1 raz dziennie
28. Minimum 2 razy dziennie
29. Minimum 3 razy dziennie
30. Minimum 4 razy dziennie
31. Urządzenie chłodnicze powinno być czyszczone i myte
32. Co najmniej raz na tydzień
33. Co dwa tygodnie
34. Kilka razy w tygodniu
35. Co dwa dni
36. W przypadku nieprawidłowej pracy urządzenia
37. Należy dokonać naprawy samodzielnie
38. Należy je wyłączyć i wezwać serwis uprawniony do naprawy
39. Przenieść zawartość do innego urządzenia chłodniczego
40. Poczekać na serwisanta
41. W przypadku braku automatycznego rozmrażania okresowo, parownik należy odszronić
42. Raz na miesiąc, należy odszronić parownik
43. Raz na tydzień, należy odszronić parownik
44. Raz na dwa miesiące, należy odszronić parownik
45. Raz na 2 tygodnie, należy odszronić parownik
46. Potrawy gorące przed wstawieniem do urządzenia chłodniczego należy ochłodzić do temperatury
47. + 2OC
48. + 5OC
49. - 2OC
50. otoczenia
51. Jedną z zasad eksploatacji aparatury chłodniczej jest
52. Ustawienie w odległości 30 cm od ściany
53. Wykluczenie napromienienia i nasłonecznienia
54. Ustawienie blisko źródeł ciepła
55. Stosowanie schładzarki szokowej
56. Schładzarki szokowe służą:
57. Do szybkiego schładzania potraw, wcześniej poddanych obróbce termicznej
58. Do szybkiego zamrażania potraw, wcześniej poddanych obróbce termicznej
59. Do szybkiego schładzania lub zamrażania potraw, wcześniej poddanych obróbce termicznej
60. Do szybkiego rozmrażania potraw, wcześniej poddanych obróbce termicznej
61. Poniżej zamieszczony rysunek przedstawia



1. Chłodziarko – zamrażarkę
2. Ladę bemarową
3. Zamrażarkę skrzyniową
4. Komorę chłodniczą
5. Poniżej zamieszczony rysunek przedstawia



1. Stół chłodniczo- mroźny
2. Stół sałatkowy
3. Zamrażarkę skrzyniową
4. Chłodziarkę na odpady
5. Poniżej zamieszczony rysunek przedstawia



1. schładzarkę szokową
2. kostkarkę do lodów
3. urządzenie wentylacyjne
4. schładzarkę odpadową
5. Poniżej zamieszczony rysunek przedstawia



1. Regał chłodniczy
2. Witrynę chłodniczą
3. Łuszczarkę
4. Regał przeszklony
5. Poniżej zamieszczony rysunek przedstawia



1. Lada chłodnicza
2. Komora chłodnicza
3. Witryna chłodnicza
4. Stół mroźny