

1. Przygotowanie materiałów do sterylizacji

I. Materiały plastikowe:

- a) Jednorazowe końcówki do pipet umieścić w opakowaniach zgodnie z rozmiarem, opakowanie szczelnie owinąć folią aluminiową, a na folii nakleić znacznik z taśmy termoaaktywnej, na znaczniku umieścić informację o rodzaju końcówek (zgodnie z kodem „Blue”- końcówki 1 ml; „Yellow”- końcówki 200 ul; „Abdos”, etc.)
- b) Probówki plastikowe typu Eppendorf i Falcon umieścić w szklanych opakowaniach np. odpowiedniej wielkości zlewka lub podobne tak by nie wystawały powyżej górnej krawędzi opakowania. Probówki typu Eppendorf otwarte, a typu Falcon lekko odkręcone. Opakowanie zewnętrzne zabezpieczyć od góry folią aluminiową, a na folię nakleić znacznik potwierdzający wyjałowienie.

II. Materiały szklane:

- a) Probówki szklane nie silikonowane umieścić w zlewce o pojemności 1L odwracając je do góry dnem, zlewkę szczelnie zakryć folią aluminiową, a na folię nakleić indykator jałowości.
- b) Szalki hodowlane szklane owinąć szczelnie folią aluminiową, a na taśmę nakleić indykator.
- c) Zlewki szklane jałować wkładając mniejsze zlewki w większe, zewnętrzną zlewkę nakryć szczelnie folią aluminiową i nakleić indykator jałowienia.

III. Materiały metalowe, narzędzia

- a) Materiały metalowe, narzędzia etc. umieścić w zlewce tak by nie wystawały ponad górną krawędź opakowania zbiorczego, owinąć folią aluminiową lub w metalowym opakowaniu na narzędzia, na opakowaniu zewnętrznym umieścić znacznik jałowienia

IV. Płyny:

- a) Płyny przygotować wg. przepisu w zlewce/kolbie miarowej, a następnie przelać do butelek o objętości nie większej niż 1L. Dopasować nakrętkę do butelki. Na nakrętkę nakleić znacznik sterylizacji, nakrętkę umieścić na gwincie butelki i delikatnie dokręcić zostawiając luz.

2. Dobór programu jałowienia:

- I. **Materiały plastikowe:** na panelu kontrolnym urządzenia wybrać program oznaczony ikoną nożyczek obramowanych kwadratem i fartuchem, temp. Ustawić na 121 oC, zamknąć drzwi sterylizatora i wcisnąć przycisk START/STOP,
 - II. **Materiały szklane:** jak dla materiałów plastikowych
 - III. **Materiały metalowe/narzędzia:** Program oznaczony ikoną nożyczek obramowanych kwadratem i fartuchem, temp. przestawić na 134oC
 - IV. **Płyny:** Program oznaczony ikoną kropli, temperatura 121oC.
3. **Zakończenie procesu jałowienia:** Proces uznaje się za zakończony, jeśli wyświetlacz na panelu kontrolnym wyświetla napis „END”. Należy odczekać na schłodzenie komory sterylizatora, a następnie usunąć wkład, a zbiornik wody zużytej opróżnić. W przypadku jałowionych płynów podpisać co znajduje się w butelce wraz z datą jałowienia
 4. **!!!Przerwanie procesu jałowienia sygnalizowane jest sygnałem dźwiękowym i wyświetleniem na panelu kontrolnym kodu błędu. Należy sprawdzić przyczynę błędu, jeśli to możliwe usunąć ją we własnym zakresie lub wezwać wyznaczony serwis, na sterylizowanych materiałach umieścić nowy wskaźnik i rozpocząć od nowa cykl jałowienia.!!!**

!!! O wszelkich nieprawidłowościach w pracy urządzenia należy poinformować Przełożonego. Nie należy podejmować samodzielnych napraw urządzenia. Jest to urządzenie wytwórcze pary uszkodzenie czujników, zaworów bezpieczeństwa czy elementów sterujących może skutkować poważnymi konsekwencjami w pracy urządzenia i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia użytkownika. !!!

Procedura mycia szkła i materiałów z tworzyw sztucznych

1. Przygotowanie materiałów do mycia:

- Przed przystąpieniem do usuwania materiału biologicznego Personel powinien zobowiązany jest do założenia środków ochrony osobistej: rękawiczek i fartucha
- Jeżeli w przygotowanych do mycia materiałach szklanych lub plastikowych znajdują się materiały pochodzenia biologicznego w tym krew, płyny ustrojowe, pohodowlane, liżący komórkowe lub roztwory substancji używanych w badaniach należy zlać je do oznakowanych pojemników przeznaczonych do utylizacji uprzednio inaktywując zgodnie z wiedzą personelu;
- Jeśli artykuły są opisane usunąć napisy z użyciem bibuły nasączonej roztworem alkoholu lub innego łagodnego rozpuszczalnika organicznego dostępnego do użycia;
- W przypadku gdy występujące zabrudzenia są uporczywe i trwale przylegają do mytych powierzchni należy takie artykuły odłożyć do namoczenia w roztworze podchlorynu sodowego lub detergentu.

2. Mycie szkła i artykułów z tworzyw sztucznych:

- Szkło i materiały plastikowe umieścić w misce wypełnionej ciepłą wodą i detergentem, zostawiamy celem namoknięcia na około 10-15 minut;
- Probówki i butelki szklane umyć przy użyciu dobranych rozmiarowo szczotek, a zlewki szklane szalki Petriego i tym podobne elementy przy użyciu gąbki;
- Po umyciu spłukać resztki detergentu z powierzchni dużą ilością wody bieżącej;
- Dwukrotnie przepłukać umyte materiały w wodzie destylowanej ta by usunąć potencjalne zanieczyszczenia solami nieorganicznymi rozpuszczalnymi w wodzie.
- Podwójnie wypłukane czyste materiały umieścić w piecu do szkła, uruchomionym na program 2, 40oC-wsad mieszany. Jeśli myte było tylko szkło bez elementów z tworzyw sztucznych dopuszczalne jest zwiększenie temperatury suszenia.

3. Potencjalne zagrożenia:

- Podchloryn sodu jest substancją chemiczną o charakterze nie obojętnym na zdrowie człowieka i środowiska. Wykazuje działanie korozyjne, działa drażniąco i żrąco na skórę, powoduje uszkodzenie narządu wzroku. W kontakcie z kwasami i metalami reaktywnymi może powodować uwalnianie szkodliwego duszącego gazu (chlor). Podczas używania pamiętać o zastosowaniu środków ochrony osobistej w tym bezwzględnie o rękawiczkach. Używać w dobrze wentylowanych pomieszczeniach lub pomieszczeniach wyposażonych w dygestorium. Przechowywać środek w opakowaniu producenta, chronić przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych.
- Potłuczone szkło o ostrych krawędziach narażających Personel na powstawanie ciężko gojących się ran.
- Możliwość pracy z materiałem potencjalnie zakaźnym pochodzenia zwierzęcego.

!!! W przypadku nieprawidłowości lub przy wystąpieniu objawów zatrucia parami chloru, podrażnienia skóry i tym podobnych Personel zobowiązany jest do przerwania pracy i zgłoszenia bezpośredniemu przełożonemu zaobserwowanych nieprawidłowości. !!!

!!! Przed przystąpieniem do silikonowania należy zadbać o odpowiednią wentylację pomieszczenia lub silikonować szkło pod wyciągiem/dygestorium, przy używaniu chloroformu Personel zobowiązany jest do założenia rękawic ochronnych, oraz maseczki ograniczającej wdychanie par chloroformu!!!

1. Przygotowanie sprzętu i materiałów do silikonowania:

- Roztwór do silikonowania:
 - i. Przygotować roztwór nasycony silikonu w chloroformie
 - ii. Cylinder szklany miarowy 100 ml
 - iii. Chloroform o czystości cz.d.a lub wyższej
 - iv. Pipetką szklana o objętości 0,2 cm³
 - v. Przy użyciu pipety szklanej odmierzyć ok. 0,04 cm³ nasyconego roztworu silikonu i przenieść go do cylindra miarowego, dopełnić przy użyciu chloroformu do 100 ml i całość dokładnie wymieszać. Przeleć roztwór do osobnej butelki i przechowywać poza bezpośrednim wpływem promieni słonecznych w temp. pokojowej lub niższej. Zużywać na bieżąco.
- Czyste, wysuszone próbki szklane
- Koszyki metalowe wyłożone folią aluminiową
- Piec do silikonowania WAMED KBC-25W
- Ceramiczne koryto na zlewki
- Metalowy stojak na próbki

2. Silikonowanie :

- Przed przystąpieniem do silikonowania uruchomić piec WAMED KBC-25W, ustawić termostat na 200oC i zostawić do nagrzania
- Przygotowane wcześniej umyte i wysuszone próbki szklane umieścić w stojaku, stojak włożyć do ceramicznego korytka
- Do przygotowanych próbek wprowadzić roztwór silikonu nie przekraczając $\frac{3}{4}$ objętości próbki po czym zatkać wlot próbek
- Rozprowadzić równomiernie roztwór chloroformu po powierzchni wewnętrznej próbek poprzez kilkukrotne obrócenie zatkań próbek.
- Zlać roztwór silikonu do kolejnych próbek, a wilgotne próbki przenieść do koszyka wyłożonego folią aluminiową odwracając je do góry dnem.
- Powtarzać czynność silikonowania do wyczerpania zapasu przygotowanych próbek i zapelnienia przygotowanych koszyków.
- Po zapelnieniu koszyków, te umieścić w piecu WAMED uważając na rozgrzane elementy pieca, zaleca się używanie rękawic.
- Suszenie silikonowanych próbek prowadzić przez dwie godziny, a po tym czasie wyłączyć piec i odłączyć kabel zasilający od gniazdka. Przy użyciu rękawic lub ściereczki wyciągnąć gorący wkład zachowując uwagę przed rozgrzanymi elementami pieca.
- Po wystudzeniu próbki przekazać do zużycia lub ułożyć w opisanej szufladzie w laboratorium.

3. Potencjalne zagrożenia:

- Praca z chloroformem. Chloroform jest lotnym łatwopalnym rozpuszczalnikiem organicznym. Działa drażniąco na skórę i oczy, podejrzewany o powodowanie zmian nowotworowych, szkodliwy dla dziecka w łonie matki. Może powodować uszkodzenie narządów przy długotrwałym lub powtarzającym się narażeniu. Praca z chloroformem wymaga dobrze wietrzonych pomieszczeń lub wyciągów technicznych/ dygestorium. Nie wdychać par cieczy, unikać kontaktu ze skórą i oczami. W przypadku kontaktu spłukać dużą ilością wody lub wody z mydłem. W przypadku wystąpienia zawrotów głowy lub mdłości opuścić pomieszczenie i zapewnić dostęp do świeżego powietrza. Przy pracy stosować środki ochrony osobistej w postaci maseczki i rękawic (lateksowe łatwo ulegają rozpuszczeniu kontakcie. Nitrylowe posiadają dobrą kompatybilność z chloroformem- najlepiej użyć dwóch lub trzech warstw ochronnych
- Możliwość poparzenia przez rozgrzane elementy pieca.

!!! O wszelkich nieprawidłowościach w działaniu pieca lub podejrzeniu zatrucia parami chloroformu zaprzestać pracy i zgłosić występujące wady i objawy bezpośrednio Przelóżonemu!!!