

Parametry techniczne
Część 2: Suszarka w punkcie krytycznym oraz napylarka

Suszarka w punkcie krytycznym:

1. Urządzenie (automatyczna suszarka w punkcie krytycznym) musi umożliwiać suszenie preparatów w punkcie krytycznym;
2. Sterowanie wszystkimi funkcjami urządzenia powinno odbywać się poprzez kolorowy ekran dotykowy LCD;
3. Automatyczna suszarka w punkcie krytycznym powinna mieć możliwość podglądu przygotowywanego preparatu z góry oraz od frontu urządzenia;
4. Urządzenie powinno być wyposażone w komorę preparatu o pojemności przynajmniej 150 ml. Komora powinna być wyposażona w układ podświetlenia;
5. Automatyczna suszarka w punkcie krytycznym powinna posiadać automatyczne odcinanie ciśnienia i temperatury po osiągnięciu granicznych wartości;
6. Maksymalne ciśnienie robocze nie większe niż 79 bar;
7. Urządzenie powinno być wyposażone w mieszadło magnetyczne, z możliwością wyboru minimum 2 prędkości obrotowych;
8. Urządzenie powinno mieć możliwość regulacji temperatury roboczej: dla chłodzenia w zakresie min. 6-24°C, a dla ogrzewania w zakresie min. 34-42°C;
9. Szybkość grzania komory w zakresie nie mniejszym niż od 1°C do 3°C na minutę i szybkość chłodzenia w zakresie nie mniejszym niż 2°C na minutę;
10. Zestaw powinien obejmować przynajmniej 3 uchwyty na preparaty, min. dwa teflonowe wypełniacze komory dla niskiego zużycia ciekłego CO₂;
11. Urządzenie powinno być wyposażone w pojemnik na zużyty odczynnik;
12. Powinna istnieć możliwość przeprowadzenia całego procesu bez ingerencji operatora, a także możliwość ustawienia początku i końca procesu na dowolny termin;
13. Aparatura powinna być objęta pełną minimum 24 miesięczną gwarancją.

Napylarka:

1. Napylarka jonowa z dwiema, łatwo wymienialnymi (nie wymagającymi żadnych dodatkowych narzędzi) głowicami do otrzymywania warstw metali szlachetnych i warstw węglowych;
2. głowica do metali szlachetnych, która jest dostosowana do targetów nie większych niż 54 mm i maksymalnej grubości 1 mm;
3. zintegrowany detektor grubości warstwy;
4. minimum 1 target złota o grubości 0,2 mm;
5. pompa rotacyjna i odpowiednie połączenia próżniowe;
6. włókno węglowe o długości min. 100 metrów;
7. Urządzenie ma zapewniać możliwość: napyłania metodą jonowego rozpylania metalami szlachetnymi (m.in. złotem Au); zadania wymaganej grubości w skali nm; uzyskiwania warstw węglowych z włókien węglowych; napyłania kierunkowego metalami szlachetnymi dla próbek płaskich lub dyfuzyjnego dla próbek przestrzennych; uzyskiwania warstwy węglowej w dwóch trybach: pulsacyjnym (PULSE) lub błyskowym (FLASH); automatyczną kontrolę procesu napyłania; zdefiniowania zakończenia trwania procesu na podstawie określenia przez użytkownika maksymalnego czasu napyłania lub żądanej grubości napylanej warstwy; oczyszczenia plazmowego, poprzez zintegrowaną i umieszczoną w komorze napyłarki elektrodę do wyładowania jarzeniowego (ang. „glow discharge”);
8. Aparatura powinna być objęta pełną minimum 24 miesięczną gwarancją;
9. Urządzenie musi być wyposażone w:
 - metalową komorę odporną na uszkodzenia o wymiarach wewnętrznych minimum 140×140×140 mm oraz drzwi ze szklanym okienkiem, które można łatwo zdemontować do czyszczenia;

- stolik na preparaty o średnicy co najmniej 75 mm posiadający zakres ruchów w osi Z minimum 60 mm, przystosowany do umieszczenia minimum 18 standardowych stolików SEM ½ cala;
- stolik planetarny z możliwością automatycznej rotacji i stałym pochyleniem 30 stopni. Na stoliku znajdują się co najmniej 4 dodatkowo obracające się platformy na stoliki SEM ½ cala, każda z platform posiada możliwość umieszczenia co najmniej 4 stolików SEM ½ cala;
- stolik rotacyjny o średnicy co najmniej 75 mm, przystosowany do umieszczenia minimum 18 standardowych stolików SEM ½ cala;
- zintegrowany panel dotykowy do obsługi i zmiany parametrów procesu. Wyświetlacz jednocześnie powinien wskazywać przynajmniej podstawowe dane parametry procesu napyłania takie jak: wielkość próżni, status pracy itp.;
- automatyczną przesłonę, która będzie chroniła preparat przed niekorzystnymi efektami na początku procesu;
- wydajną 2 stopniową olejową pompę próżniową wytwarzającą próżnię na poziomie min. 7×10^{-3} mbar oraz minimalnej wydajności (możliwości pompowania) 5 m³/h;
- zintegrowany układ do pomiaru grubości napyłonej warstwy w czasie rzeczywistym przy pomocy wagi kwarcowej z dokładnością poniżej 1 nm. Ponadto urządzenie musi posiadać automatyczną korektę pomiaru grubości napyłanej warstwy na wadze kwarcowej w przypadku zmiany odległości próbki od głowicy napyłającej;
- zabezpieczenia programowe (obecne również w samym urządzeniu) uniemożliwiające wykonanie potencjalnie niebezpiecznych czynności;
- oprogramowanie musi umożliwiać w pełni automatyczny proces napyłania | tj. odpompowania, przedmuchania argonem, stabilizacji plazmy, otwarcia przysłony głowicy, napylenia zadanej grubości lub napyłania określonego zadaniem czasem trwania procesu, zapowietrzenia (lub pozostawienie pod próżnią).
- urządzenie musi umożliwiać łatwą aktualizację oprogramowania poprzez wbudowany port USB oraz zapis parametrów napyłania oraz jego export na pamięć USB.