



Kondensor ciemnego pola do stosowania z mikroskopami Bresser do obiektywów olejowych

Opcjonalne wyposażenie mikroskopów Bresser: Erudit 40-1000x NV, Researcher Bino (NV oraz wcześniejsze wersje) oraz Researcher Trino (NV oraz wcześniejsze wersje), Analyth Bino i Science TRM-301. Kondensor montowany jest w miejsce kondensora Abbego.

Zastosowanie kondensora ciemnego pola w mikroskopie pozwala na zwiększenie kontrastu obrazu preparatu bez

potrzeby jego barwienia. W odróżnieniu od metody jasnego pola, gdzie przez układ optyczny przechodzą promienie niezabłakane przez preparat, w ciemnym polu do okularu przechodzą jedynie promienie zabłakane przez obserwowany preparat, dając w rezultacie jasny obraz na ciemnym tle (patrz zdjęcie poniżej). Technika ta wykorzystywana jest w przypadku badania żywych preparatów umożliwiając nieinwazyjne badania zapewniając możliwość obserwacji w czasie rzeczywistym i pod dużymi powiększeniami.

Olejowy kondensor ciemnego pola służy do badania preparatów z wykorzystaniem obiektywów olejowych (optyka jest zanurzona w kropli olejku imersyjnego). W rezultacie, kondensor współpracuje najczęściej z obiektywami 100x, które standardowo są olejowe.

Â

(Źródło: Wikipedia.org)

Gwarancja

2 lata

Słowa kluczowe dot. produktu: ciemne pole, dark field, obserwacja w ciemnym polu

Â Â Â

>> KREW W CIEMNYM POLU <<

Â Â

Â

Â Â

Â Â

Â Â

(zdjęcia krwi wykonane mikroskopami Bresser Researcher Trino oraz starym mikroskopem Carl Zeiss Stand 'L' wzór 1934, kamer± Bresser 3,0 Mpix Microcam, obiektywami 100x z Bresser Researcher oraz obiektywem achromatycznym TS 60x; zdjęcia pomniejszone dla potrzeb www, archiwum ze zdjęciami w oryginalnej rozdzielczości - TUTAJ (.RAR))

Â

Â

Â

>> FOTO-PORADNIK INSTALACJI CIEMNEGO POLA W MIKROSKOPIE <<

(zobacz, jak prawidłowo zainstalować kondensor - kliknij, aby rozwinąć pełną treść)

Â

Pierwszą i podstawową jest ustawienie centralnego położenia kondensora.

I. Ustawianie położenia centralnego

Ustawienie takie jest potrzebne przy pierwszym zestawieniu konfiguracji, aczkolwiek może być potrzebna przy każdej zmianie kondensora (np. z kondensora ciemnego pola na jasne i vice versa).

Â

1. Na obiektywie 40x (ow. 10x) należy wstępnie ustawić na przykładowym preparacie ostrość. Jeśli jest problem z

ustawieniem, gdyż przez zamocowany kondensator nic nie widać, należy na czas ustawienia zdjąć kondensator. Jeżeli przy mocowaniu kondensatora przeszkadza kolektor (soczewki ¼ródła światła) to na czas mocowania należy go odkręcić.

Â

2. Nie zmieniaj ostrości, należy zamocować kondensator. Jeżeli kondensator jest typu olejowego to koniecznie należy przed zamocowaniem na czoko kondensatora dać kilka kropel olejku imersyjnego (lub ewentualnie gliceryny). Mokry kondensator ciemnego pola praktycznie nie daje podświetlenia jeżeli nie zastosuje się cieczy imersyjnych. Przy mocowaniu kondensatora należy zadbać by kondensator został dokładnie włożony do obejm "do końca" tj. koźnierza blokucego na kondensatorze. Jeżeli położenie kondensatora jest za wysokie i dotyka preparatu należy pokręćem regulacji odpowiednio przy zakładaniu obniżyć jego położenie.

Â

3. Należy obserwować ciecz immersyjną i preparat delikatnie zmieniać położenie kondensatora tak by ciecz immersyjna zetknęła się ze spodem preparatu. Przy kondensatorze suchym należy ustawić czoko kondensatora w odległości ok 1-2 mm od preparatu.

Â

4. Do regulacji centralnego położenia służy 3 imbusowe śruby w mikroskopie na obwodzie uchwytu kondensatora (mikroskopy Bresser Researcher) lub 2 dedykowane pokręća. W przypadku 3 śrub należy je poluzować przy pomocy odpowiedniego klucza imbusowego.

Â

5. Należy zdjąć jeden z okularów mikroskopu i obserwować położenie pierścienia kondensatora bezpośrednio przez ¼renicę wyjściową tubusu. Powinien być widoczny jasny cienki pierścien na brzegach ¼renicy wyjściowej tubusu lub przy braku dobrego ustawienia jego fragment. Jeżeli tak nie jest to należy (poluzowane śruby mocujące) delikatnie poruszać kondensorem w poziomie. Jeżeli nie udaje się w ogóle zapaść obrazu pierścienia to należy lekko zmienić położenie wysokości kondensatora i powtarzać operację.

Â

6. Prawidłowo ustawienie osiognięte zostanie wtedy gdy pierścien kondensatora będzie położony symetrycznie względem ¼renicy wyjściowej tubusu. Następnie należy delikatnie dokręcać śruby mocujące, bacznie by położenie pierścienia w ¼renicy tubusu nie zmieniło się.

Â

W przypadku mikroskopów z dedykowaną regulacją, należy po prostu tak regulować pokręća by uzyskać centralne położenie pierścienia.

Â

Tak wyregulowany kondensator powinien umożliwić prawidłową obserwację w ciemnym polu. W ten sposób można tak ustawić prawidłowe położenie kondensatora pola jasnego, przy maksymalnie domkniętej przysłonie irysowej - okręga ¼renica wyjściowa diafragmy irysowej powinna być położona centralnie.

II. Ustawianie kondensatora do obserwacji

1. Na kondensator należy nanieść kilka kropli cieczy imersyjnej

2. Umieścić preparat

3. Ustawić wysokość kondensatora tak by ciecz immersyjna zetknęła się ze spodem preparatu.

4. Przy pomocy obiektywów suchych (40x) ustawić ostrość widzenia, jeżeli obraz jest zupełnie ciemny to należy regulować tak wysokość kondensatora by uzyskać nieco światła w obrazie.

5. Nie zmieniaj ostrości przekręcić rewolwer w położenie pośrednie by mieć w zasięgu obiektyw 100x. Dzięki temu uzyskuje się przestrzeń na naniesienie cieczy imersyjnej na preparat.

6. Nanieść kroplę cieczy imersyjnej

7. Ustawiać delikatnie obiektyw 100x tak by "za nuży się" w naniesionej cieczy. Ustawiać ostrość. Dostosować położenie kondensatora (bardzo delikatne ruchy) tak by uzyskać optymalny obraz ciemnego pola.

Â

Jeżeli nie udaje się uzyskać dobrego obrazu lub nic nie widać, należy zawsze kontrolować przy zdjętym okularze czy widać pierścienie kondensora i czy jest połączony centralnie!

III. Przygotowanie obserwacji - zdjęcia

Â

Â

(kondensator ciemnego pola i klucz imbusowy nr 2 niezbędny do centrowania kondensora)

Â Â

Â Â

Â Â

Â

(układ optyczny oświetlenia preparatu: na dole kolektor światła, nad nim kondensator i jego mocowanie w mikroskopie)

Â Â

Â

(by móc zamocować kondensator, trzeba zazwyczaj usunąć czasowo - odkręcić - kolektor)

Â Â

Â

(zdejmujemy delikatnie kolektor, dzięki temu zyskuje się miejsce na wysunięcie kondensora jasnego pola)

Â Â

Â

(odkręcamy śrubę mocującą kondensator, prawą ręką należy przytrzymać kondensator by nie wypadł)

Â Â

Â

(wysuwamy kondensator jasnego pola)

Â Â

Â

(odkładamy kondensator jasnego pola w bezpieczne miejsce)

Â Â

Â
(porównanie: kondensator ciemnego pola -z lewej - i jasnego pola -z prawej)

Â Â

Â
(mocujemy kondensator ciemnego pola)

Â Â

Â
(zakładamy ponownie kolektor)

Â Â

Â
(dokręcamy kolektor)

Â Â

Â
(widok zamocowanego kondensora ciemnego pola z góry - przystępujemy do ustawienia kondensora)

Â Â

Â
(kondensator olejowy do prawidłowej pracy bezwzględnie wymaga cieczy imersyjnej; наносimy 1-2 krople; należy kondensator odsunąć pokrętką regulującą wysokość)

Â Â

Â
(zakładamy preparat i delikatnie dojeżdżamy kondensorem do spodu preparatu tak, by ciecz imersyjna rozprzyna się między preparatem a optyką kondensatora)

Â Â

Â
(przekręcamy rewolwer obiektywów do ustawienia pośredniego między obiektywami 4x i 100x - dzięki temu zyskujemy miejsce na naniesienie olejku imersyjnego; dajemy kropelkę cieczy imersyjnej na rozświetlone miejsce preparatu)

Â Â

Â
(delikatnie ustawiamy obiektyw 100x tak, by jego optyka zanurzyła się w cieczy imersyjnej; jeżeli obiektyw jest odsunięty, wtedy przysuwamy go wrub mikro-makro tak, by znajdował się w jak najmniejszej odległości od preparatu)

Â Â

Â
(by móc obserwować po zakończeniu mocowania kondensora należy usunąć okular z tubusu mikroskopu)

Â Â

Â
(teraz możemy zajrzeć i zobaczyć obraz pierścienia przysłony)

Â Â

Â
(widok prawidłowo ustawionego kondensora - Pierścień jest równomiernie rozświetlony)

Â Â

Â
(jeżeli, tak jak na powyższym zdjęciu, pierścień nie jest równomiernie oświetlony, to należy ustawić centralność położenia kondensora)

Â Â

Â
(pierwsza śruba regulująca centralność)

Â Â

Â
(druga śruba regulująca centralność)

Â Â

Â
(przy pomocy klucza imbusowego kręcimy odpowiednio śrubami jednocześnie obserwując obraz pierścienia)

Â Â

Regulacja zakończona. Teraz zakładamy okulary i ustawiamy ostrość widzenia. Możemy także doregulować ustawienie centralności położenia obserwując rozświetlenie obrazu obserwowanego preparatu.