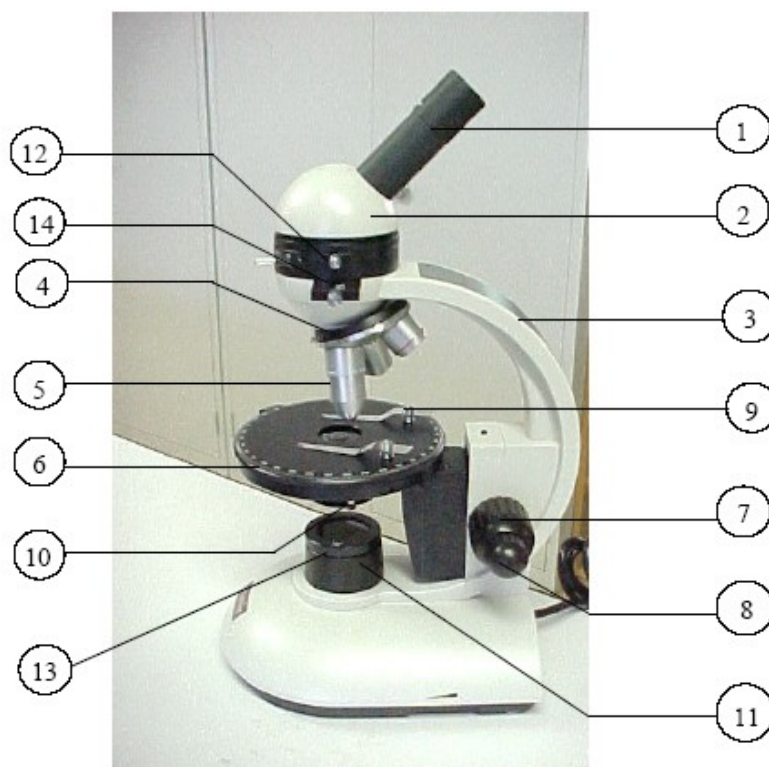


Nazwa: Mikroskop Biosup Polaryzacyjny

Numer referencyjny: 03166

PREZENTACJA PRODUKTU



1. OPIS

- 1) Okular
- 2) Głowica mikroskopu
- 3) Wysięgnik
- 4) Wieżyczka rewolweru z 3 obiektywami
- 5) Obiektyw achromatyczny
- 6) Okrągły stolik obrotowy i wyskalowany
- 7) Śruba makrometryczna
- 8) Śruba mikrometryczna
- 9) Zaciski mocujące
- 10) Przesłona irysowa
- 11) Oświetlenie halogenowe wmontowane (12V, 10V) z możliwością regulacji
- 12) Analizator
- 13) Polaryzator
- 14) Płytki cztery falowa

2. WYPOSAŻENIE

- obiektywy achromatyczne 4 x 0,10 O.N
 10 x 0,25 O.N
 40 x 0,65 O.N
- okular wielkopolowy 10x
- filtr analizator (umieszczony w sztabce przytwierdzonej do głowicy obserwacyjnej)
- filtr polaryzator (usytuowany na bloku oświetleniowym)

3. GAMA POWIĘKSZEŃ

obiektyw	Okular
4x	40x
10x	100x
40x	400x

Mikroskop ten pozwala otrzymać powiększenie od 40 do 400 razy, przy użyciu wmontowanych obiektywów.

4. FUNKCJONOWANIE

Mikroskop może być używany przy oświetleniu naturalnym, lub przy świetle polaryzowanym (z filtrami).

a) Światło naturalne

Umieścić preparat mikroskopowy na stoliku mikroskopu, płytka powinna być umieszczona na powierzchni górnej.

Umocować ją przy pomocy zacisków przytrzymujących.

Rozpocząć obserwacje przy użyciu najłagodniejszego obiektywu; umieścić stolik najwyżej jak to możliwe przy pomocy śruby makrometrycznej; preparat nie może dotykać obiektywu.

Obserwować preparat poprzez okular opuszczając stolik aż do uzyskania czystego obrazu preparatu. Doskonałą czystość obrazu uzyskuje się poprzez pokręcanie śrubą mikrometryczną.

Przejdźcie do większego powiększenia następuje poprzez obrócenie wieżyczki rewolweru.

Powtórnie ustawić ostrość (patrzając przez okular) przy pomocy śruby mikrometrycznej. Otwarcie przesłony irysowej musi następować odpowiednio do zwiększania powiększenia. Ewentualnie, po zdjęciu obiektywu, sprawdzić czy powierzchnia oświetlenia odpowiada otwarciu obiektywu.

Powyższa operacja ustawiania ostrości musi być powtarzana przy każdej zmianie preparatu od początku.

Nigdy nie używać śruby makrometrycznej dopóki obiektyw dużej mocy jest w pozycji obserwacyjnej.

b) Światło polaryzowane (obserwacja cienkich płytek skał)

- Pojęcie światła „naturalnego” i „analizowanego”:
Światło „naturalne” jest uzyskiwane w mikroskopie „biologicznym”. Od momentu, jak dołączymy polaryzator, światło wibruje tylko w jednej płaszczyźnie. Więc pojawiają się fenomeny jak *pleochroism*, które nie istnieją w świetle naturalnym. Pracujemy więc w „świecie polaryzowanym” (termin dokładny ale niebezpieczny), lub „polaryzowanym jednokrotnie”, lub „polaryzowanym, nie analizowanym” (LPNA).
Z drugim polaryzatorem (nazywanym analizatorem, ponieważ komponuje się ze światłem przypadkowo spolaryzowanym poprzez pierwszy polaryzator), dokładnie skrzyżowany z pierwszym (tak, że nie pozostawia żadnej nie przepuszczonej fali, dopóki nie umieści się żadnego kryształu), otrzymuje się „odcienie polaryzacji” (oprócz minerałów sześciennych izotopów które pozostają wygaszone), które są charakterystyczne dla danego minerału.
- Obracając minerał (nie analizator!), „kolorystyka” zmienia się, przechodząc od „maksymalnej” do „wygaśnięcia” cztery razy w ciągu obrotu. Skąd pomysł umieszczenia „obrotowego stolika”.
- Kolory zależą od grubości płytki (to przepustowość minerału wprowadza opóźnienie między promienie).
- Kolorystyka nie jest ustalona dla danego minerału. Zależy ona od kierunku osi optycznej rozpatrywanego minerału. Musimy więc rozpatrywać kolor „maksymalny”.

Urządzenia polaryzujące

- Polaryzator

Ten obrotowy polaryzator **może być umieszczony lub nie w kanale świetlnym** dzięki jego systemowi ruchu. W chwili gdy jest umieszczony z boku (i nie w osi światła).

- Analizator

Analizator jest przytrzymywany przez sztabkę przytwierdzoną w rejonie tubusu, usytuowaną poniżej głowicy mikroskopu. Analizator **ten może być umieszczony, lub nie w kanale optycznym** popychając lub pociągając za sztabkę w szynie.

W chwili gdy jest on umieszczony (sztabka wciśnięta), jedynie w obecności polaryzatora na miejscu (w osi świetlnej) i ustawiony na 0°, dwa elementy są w pozycji „skrzyżowanej” i następuje „wygaśnięcie” światła. W tych warunkach, pole jest zupełnie zaciemnione, z wyjątkiem obecnie aktywnych optycznie elementów.

- Ruchomy stolik

Stolik obracający się o 360°, **pozwala na pomiar kątów obrotu preparatu** (suwak umieszczony z boku pozwala na uzyskanie precyzji od 0,1°)

- Płytki kompensacyjna

Płytki cztero falowa (z miki)

Jest ona umieszczona na sztabce przytwierdzonej pod głowicą mikroskopu (pod analizatorem); powoduje ona znosić w wibracjach świetlnych jedynie opóźnienie o ćwierć długości fali w regionie średniego widma(564nm).

Stosowana sama, ma odcień szary; używa się jej **do obserwacji minerałów średnio dwójłomnych**, dając cień żywej polaryzacji (w żółciach).

Gips szary czuły

Usytuowany na sztabce przytwierdzonej pod głowicą mikroskopu, używany do obserwacji minerałów mało dwójłomnych i daje cień polaryzacji postrzegany jako pośredni między czernią a szarością.

5. KONSERWACJA I PRZECHOWYWANIE

- *po użyciu:*

odłożyć obiektyw 4x na kanał optyczny.

Przykryć mikroskop pokrowcem ochronnym.

Nie wyciągać obiektywów i okularów w sposób umożliwiający dostanie się kurzu do tubusa.

Odstawić mikroskop do szafy.

- *czyszczenie części optycznych*

Unikać dotykania palcami soczewek (obiektywów i okularów). Jeśli soczewki ulegną zabrudzeniu, należy je wyczyścić papierkiem przeznaczonym specjalnie do czyszczenia części optycznych lub miękką, czystą, bawełnianą ściereczką. Kurz może być usuwany przy pomocy sprężonego powietrza.

W ekstremalnych przypadkach, czyszczenie może się odbyć przy użyciu papierka do czyszczenia optyki, lekko nasączonego ksylenem lub alkoholem. Nigdy nie stosować tych produktów bezpośrednio na soczewki: układ wielowarstwowy porównywalny z optyką, może utracić swoje właściwości achromatyczne .

Obiektyw, którego soczewka frontowa jest zatłuszczona, daje obraz niewyraźny. Ta soczewka może swobodnie zostać wyczyszczona. Olej do zanurzania lub delikatne plamy z balsamu kanadyjskiego muszą być usunięte zanim nie zaschną.

Część wewnętrzna obiektywu może być czyszczona jedynie przy użyciu sprężonego powietrza.

UWAGA! Nie wolno demontować okularów i obiektywów!

- *konserwacja części metalowych*

wytrzeć części metalowe przy pomocy miękkiej ściereczki lub czystego pędzelka. Ślady tłuszczu i balsamu kanadyjskiego eliminować przy użyciu szmatki lekko zwilżonej ksylenem.

Pomoce dydaktyczne do: fizyki, biologii, chemii.

Kompleksowe wyposażenie szkół.

PIERRON POLSKA Sp. z o.o.

ul. Garibaldię 4 lokal 12C, 04-078 Warszawa

telefony: 0-048 /22/ 871 48 36 (37) fax 0-048 /22/ 871 48 36;

e-mail: pierron@pierron.com.pl

internet: www.pierron.com.pl