

Stereoskopisches Mikroskop MSSO

Микроскоп стереоскопический МССО

Dreifacher Orden von der Lenin Leningrad Optical and Mechanical Association.

1. ZWECK

Das MSSO-Mikroskop dient zur Beobachtung eines stereoskopischen Bildes eines Objekts in Durch- und Auflichtbeleuchtung sowie unter gemischter Beleuchtung.

Das MSSO-Mikroskop wird zur Überprüfung von Defekten und zur Retusche von Fotomasken, zur Überprüfung elektrischer Parameter und zur Installation von Mikrokreisläufen sowie in medizinischen, biologischen, zoologischen und anderen Labors für vorbereitende Arbeiten zur Untersuchung lebender Objekte, Pflanzen usw. verwendet.

2. TECHNISCHE DATEN

Mikroskopvergrößerung:

- im Durchlicht von 3.3 bis 206x
- bei Auflicht von 25 bis 206x

Vergrößerung der Hauptlinse, 1.7x

Sichtfeld, mm:

- im Durchlicht von 44 bis 1.7
- bei einfallendem Licht von 8,4 bis 1,0

Arbeitsabstand (bei allen Vergrößerungen), mm:

- mit achromatischer Linse 109
- mit achromatischer Linse und Zusatzlinse 48.6

Lichtquelle des eingebauten Durchlichts -

- Lampe OP12-100 SU3.371.865TU.

Lichtquelle des Auflichts-

- Halogenglühlampe KIM9-75.

Die Vergrößerung und das Sichtfeld beim Arbeiten mit verschiedenen Okularen ohne Zusatzlinse sind in der Tabelle 1 aufgeführt, in Tabelle 2. mit einem Objektivaufsatz

Таблица 1

Гравировка на барабане с системой Галлея	Увеличение оптической головки, крат	Окуляры					
		6,25 ^А		12,4 ^А		25 ^А	
		Линейное поле 23,8 мм		Линейное поле 18 мм		Линейное поле 8,5 мм	
		увеличение микроскопа, крат	поле зрения в плоскости объекта, мм	увеличение микроскопа, крат	поле зрения в плоскости объекта, мм	увеличение микроскопа, крат	поле зрения в плоскости объекта, мм
0,5	0,54	3,3	44,0	6,6	33,3	13,4	15,7
1,0	1,01	6,3	23,5	12,5	17,8	25,1	8,4
1,6	1,61	10,0	14,7	19,9	11,2	40,2	5,3
2,6	2,57	16,1	9,2	31,9	7,0	64,3	3,3
4,8	4,83	30,2	4,9	59,8	3,7	120,7	1,7

Таблица 2

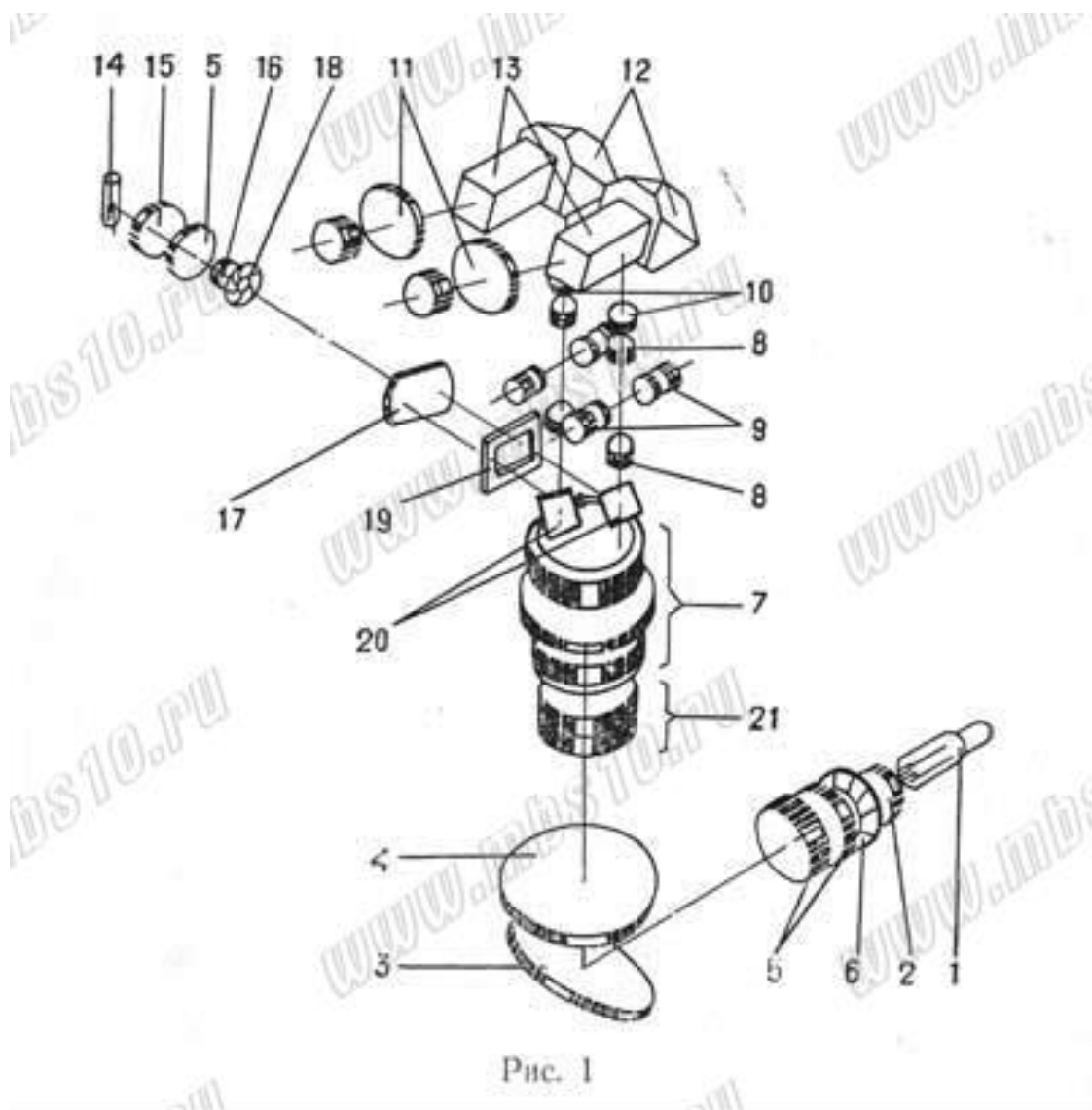
Гравировка на барабане с системой Галлея	Увеличение оптической головки, крат	Окуляры					
		6,25 ^А		12,4 ^А		25 ^А	
		Линейное поле 23,8 мм		Линейное поле 18 мм		Линейное поле 8,5 мм	
		увеличение микроскопа, крат	поле зрения в плоскости объекта, мм	увеличение микроскопа, крат	поле зрения в плоскости объекта, мм	увеличение микроскопа, крат	поле зрения в плоскости объекта, мм
0,5	0,92	—	—	—	—	23,0	9,2
1,0	1,72	10,75	13,8	21,1	10,4	43,0	4,9
1,6	2,74	17,1	8,7	34,0	6,5	68,5	3,1
2,6	4,37	27,3	5,4	54,2	4,1	109,0	1,9
4,8	8,24	51,5	2,9	102,0	2,2	206,0	1,0

3. Aufbau des Mikroskops

Die Hauptteile des Mikroskops sind ein optischer Kopf, eine Linse in einer Halterung, eine Zusatzlinse, ein Stativsäule mit einem Bewegungsmechanismus, ein Binokularaufsatz, eine Auflichtbeleuchtung und ein Sockel mit einer Durchlicht-Beleuchtung

Der komplette Satz des Mikroskops ist in seinem Passport angegeben.

4. Aufbau und Bedienung des Mikroskops



Bei Betrieb mit Durchlicht beleuchtet die Durchlichtleuchte 1 (Abb. 1) (Glühlampe OP12-100) mit Hilfe von Kollektor 2 und Reflektor 3 ein transparentes Objekt, das auf einer Glasscheibe oder einem Milchglas 4 montiert ist. Im Strahlengang der Durchlichtbeleuchtung können austauschbare Lichtfilter und ein Wärmefilter 5 eingebaut werden. Die Irisblende 6 dient dazu, das beobachtete Sichtfeld zu begrenzen (Leuchtfeldblende).

Das optische System der Vorrichtung hat ein achromatisches Hauptobjektiv 7 mit einem langen Arbeitsabstand.

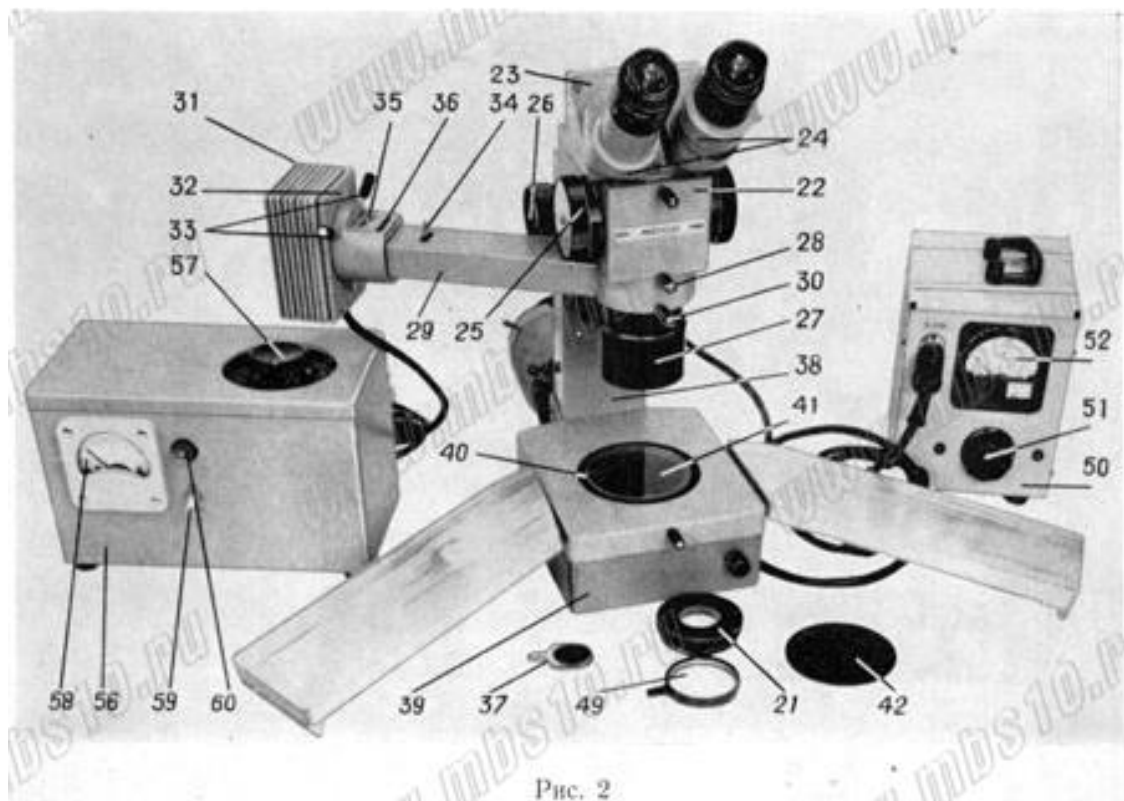
Direkt hinter dem Objektiv befinden sich in einer Schaltwalze zwei Paare von Galileo-Systemen 8 und 9, durch Umschalten wird eine Änderung der Vergrößerung des Mikroskops bei einem konstanten Wert des Arbeitsabstands erreicht. Das Galileo-System 8 bietet Vergrößerungen von 1,6 und $1 / 1,6x$, und System 9 - Vergrößerungen von 3 und $1 / 3x$. Um die fünfte Variante der Vergrößerung zu erhalten, sollten diese Systeme aus dem Strahlengang genommen werden.

Die Objektive 10 befinden sich hinter den Galileo-Systemen, welche die Bilder des Objekts in der Ebene der Feldmembranen der Okulare 11 bilden. Die Änderung der Richtung der optischen Achse (um 45° zur Vertikalen) erfolgt unter Verwendung der Schmidt-Prismen 12 und die Installation der Okulartuben entsprechend dem Abstand zwischen den Augen des Beobachters unter Beibehaltung der Parallelität. Die optischen Achsen des Okularteils des Mikroskops werden unter Verwendung von rhombischen Prismen 13 erzeugt.

Um eine schattenlose Beleuchtung von Objekten bei der Beobachtung undurchsichtiger Objekte zu gewährleisten, werden diese von oben durch Auflicht (durch die Mikroskoplinse) von einer Köhlerleuchte 14 (Lampe KIM9-75) unter Verwendung eines Kollektors 15 und den Beleuchtungslinsen 16 und 17 beleuchtet. Die Feldmembran 18 mit Linse 17 und Linse 7 wird in die Ebene des Objekts projiziert. Die Öffnung 19 dient dazu, das gestreute Licht in der Vorrichtung zu reduzieren.

Zwischen den Galileo-Systemen und dem Mikroskopobjektiv befinden sich strahlteilende Platten 20, die das Licht von der Quelle 14 zum Objekt lenken.

Um den Vergrößerungsbereich des Mikroskops zu erweitern, wird eine Vorsatzlinse 21 mit einer 1,7-fachen Vergrößerung verwendet.



Die Stativsäule 38 und die Basis 39 sind mit Schrauben 43 befestigt (Fig. 3). An der Basis befindet sich ein Loch, in das eine Durchlichtbeleuchtung 44 eingesetzt ist, die mit einer Schraube 45 gesichert ist. Der Halter mit einer Lampe OP12-100 wird in die Durchlichtbeleuchtung eingesetzt.

Mit den Schrauben 46 werden die Lampenwendel zentriert. Die im Beleuchtungskörper montierte Feldirisblende 6 (siehe Abb. 1) wird mit dem Griff 47 (siehe Abb. 3) geöffnet. Der im Beleuchtungsgehäuse befindliche Schlitz 48 dient zur Installation austauschbarer Lichtfilter 49 (siehe Fig. 2) oder eines Wärmefilters.

Die OP12-100-Lampe wird über einen Transformator 50 mit Strom versorgt. An der Vorderwand des Transformatorgehäuses befinden sich ein Schalter 51, der die Brennspannung der Lampe reguliert, und ein Voltmeter 52 zur Spannungsüberwachung. Bevor der Transformator an das Netz angeschlossen wird, muss er geerdet werden. (entfällt bei Ausrüstung für Schutzkontaktstecker) Der Transformator wird für eine Spannung von 220 V installiert hergestellt. Wenn der Transformator auf eine Spannung von 127 V geschaltet werden muss, muss er vom Netz getrennt werden. Die Einstellung befindet sich unten am Transformator und wird auf die Nummer "127" eingestellt.

Ein Drehreflektor 3 befindet sich innerhalb der Basis (siehe Fig. 3). Auf der einen Seite hat der Reflektor einen flachen Spiegel, auf der anderen Seite ein Milchglas. Drehen Sie den Reflektor mit dem Griff 53.

Um das Präparat mit Tageslicht (Tageslicht) zu beleuchten, lösen Sie die Schraube 45 und entfernen Sie den Illuminator von der Basis, und stellen Sie das Mikroskop so auf, dass Tageslicht durch die Öffnung in der Basis gelangt.

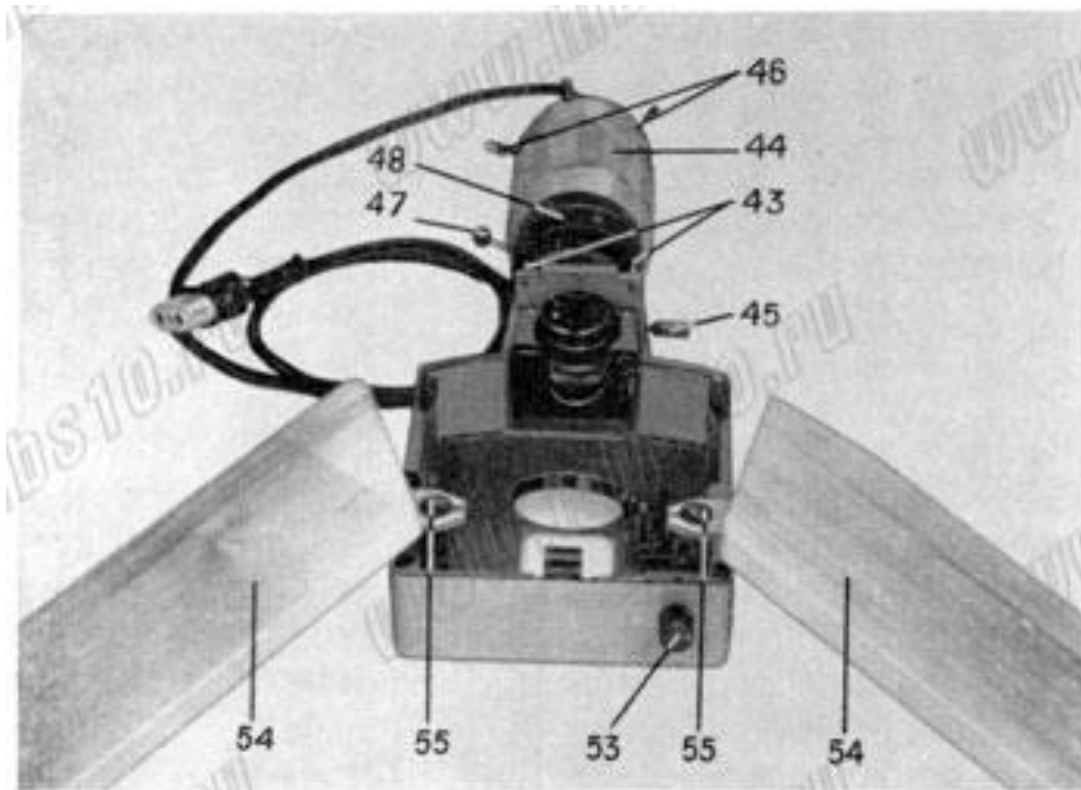


Рис. 3

Zur Erleichterung der Handposition während des Betriebs ist die Vorrichtung mit Armlehnen 54 ausgestattet. Jede Armlehne ist mit einer Schraube 55 an der Basis befestigt.

Die Stromversorgung der KIM9-75-Lampe des Auflicht-Illuminators erfolgt über ein spezielles Netzteil 56 (siehe Fig. 2). Auf der oberen Abdeckung der Konsole befindet sich ein Griff 57 zum sanften Ändern der Spannung an der Lampe. An der Vorderwand der Konsole befinden sich ein Voltmeter 58 zur Spannungsregelung, ein Kippschalter 59 zum Einschalten der Lampe und eine Signallampe 60. An der Rückwand der Konsole sind eine Sicherung und eine Steckdose installiert, um das Kabel mit dem Stecker vom Lampenhalter einzustecken.

5. Kennzeichnung

In jedes Mikroskop ist ein Etikett mit dem Code "MCCO", dem Warenzeichen des Herstellers und einer Seriennummer eingraviert, wobei die ersten beiden Ziffern die letzten beiden Ziffern des Jahres der Mikroskopherstellung bedeuten.

6. Allgemeine Anweisungen

Das MSSO-Mikroskop ist eines der einheitlichen Modelle einer stereoskopischen Mikroskopserie, daher sind die Einheiten, aus denen es besteht, mit Einheiten anderer Geräte dieses Typs austauschbar. Je nach Art der auszuführenden Arbeiten wird das Mikroskop aus den entsprechenden Einheiten zusammengesetzt.

Das MSSO-Mikroskop kann auch mit einem apochromatischen Objektiv verwendet werden, das separat hergestellt wird und nicht im Gerätekit enthalten ist.

Wenn der Vergrößerungsbereich des Mikroskops erweitert werden muss, kann eine Vorsatzlinse in einem entsprechenden Halter verwendet werden, welche in den Objektivtubus des Geräts eingeschraubt wird.

7. Installation und Vorbereitung für die Arbeit.

Das Mikroskop wird auf dem Tisch aufgebaut. Die erforderlichen Geräte und Zubehörteile werden je nach Art der beabsichtigten Arbeit ausgewählt. Anschließend erfolgt die Montage und Installation. Die Installation und Montage von Zubehör, das nicht im Gerätesatz enthalten ist, erfolgt gemäß deren Beschreibung.

8. Arbeitsordnung

8.1. Arbeiten mit transparenten Objekten

Wenn Sie transparente Objekte beobachten möchten, sollte das Gerät so zusammengebaut werden, dass es im Durchlicht arbeitet. Verbinden Sie dazu die Stativsäule 38 (siehe Fig. 2) mit den Schrauben 43 (siehe Fig. 3) mit der Basis 39, befestigen Sie die Armlehnen 54 mit den Schrauben 55, setzen Sie die Durchlichtbeleuchtung 44 ein (wenn die Untersuchungen nicht bei Tageslicht durchgeführt werden), und befestigen Sie sie mit einer Schraube 45.

Setzen Sie eine Glasscheibe oder ein Milchglas in den Schlitz 40 ein (s. Abb. 2).

Installieren Sie den optischen Kopf 22 an der Schwalbenschwanzführung der Stativsäule, in dessen unteren Teil die Linse in dem Halter 27 eingesetzt wird, in den oberen Teil den Binokularaufsatz 23 und befestigen Sie sie mit den entsprechenden Schrauben.

Schließen Sie die Beleuchtungslampe über einen Transformator an das Wechselstromnetz an, der zuerst geerdet werden muss. (nicht erforderlich bei Schukostecker)

Nachdem Sie die Beleuchtungslampe an den Transformator und den Transformator an das Netzwerk angeschlossen haben, können Sie mit der Einrichtung der Beleuchtung beginnen. Stellen Sie den Reflektor mit einer

milchigen Oberfläche ein, wenn das Objekt auf einer Glasscheibe liegt, oder mit der Spiegeloberfläche, wenn das Objekt auf Milchglas liegt. (ungefähr 45 °), um mit den Zentrierschrauben der Lampe und durch Bewegen des Kollektors eine möglichst gleichmäßige Ausleuchtung des Sichtfeldes zu erreichen.

Denken Sie daran, dass das Objektiv so installiert werden muss, dass sich das Objekt in seiner Brennebene befindet, damit das Mikroskop ordnungsgemäß funktioniert. Richten Sie dazu das Mikroskop in der folgenden Reihenfolge ein:

- Legen Sie das Objekt auf die Glasscheibe auf der Basis des Geräts.
- die Werte der Dioptrieneinstellung der Okulartuben auf „Null“ setzen;
- Drehen Sie das Galileo-System aus dem Strahlengang aus, und stellen Sie durch Drehen des Knopfes 25 den Index mit der Zahl "1.6" auf der Vergrößerungsänderungstrommel ein.

Setzen Sie ein 12,4xC-Okular mit einem Fadenkreuz und einer Skala in einen der Okulartuben ein und kompensieren Sie einen eventuellen Augenfehler durch Bewegen der Dioptrieneinstellung, um ein scharfes Bild der Skala und des Fadenkreuzes des Okulars zu erhalten;

Bei Beobachtung durch das Okular 12.4xC durch Drehen der Griffe 26 auf das Objekt fokussieren.



Okular 12.4xC

Entfernen Sie das Okular 12.4xC, setzen Sie die Okulare mit der höchsten Vergrößerung ein (25 oder 12.4x, je nachdem, mit welcher Vergrößerung weitere Arbeiten erwartet werden). Ohne die Fokussiergriffe des Mikroskops zu berühren, nur durch Bewegen der Okulare mithilfe der Dioptrienbewegung der Okulartuben erzielen Sie ein scharfes Bild des Objekts, zuerst für ein Auge und dann für das andere.

Bei weiteren Arbeiten, beim Wechseln des Objekts und bei Verwendung der Zusatzlinse müssen Sie die Fokussiergriffe des Mikroskops verwenden, ohne die festgelegten Positionen der Dioptrienbewegungsmechanismen der Okulartuben zu verändern.

Sehen Sie durch beide Okulare und stellen den Okulartubusabstand so ein, bis eine Position erreicht ist, an der die beiden Bilder zu einem zusammengeführt werden.

Stellen Sie die gleichmäßigste Beleuchtung des Sichtfelds wie oben beschrieben ein.

Nachdem das Mikroskop eingestellt wurde, können Sie das Objekt mit jeder anderen Vergrößerung von Galileo-Systemen und mit beliebigen Okularen beobachten.

Um den Kontrast des Objektbildes zu erhöhen, können Sie Lichtfilter verwenden.

Wenn Sie Objekte mit natürlichem (Tageslicht-) Licht beleuchten, entfernen Sie die Durchlichtbeleuchtung und installieren Sie das Mikroskop so, dass das Loch für die Beleuchtung zum Fenster zeigt und der Binokularaufsatz mit den Okulartuben in Richtung des Untersuchers gedreht ist.

8.2. Arbeiten mit undurchsichtigen Objekten

Wenn Sie undurchsichtige Objekte untersuchen, ersetzen Sie die Glasscheibe auf dem Tisch durch eine Metallscheibe und installieren Sie das Beobachtungsobjekt darauf.

Hinweis. Wenn Sie längere Zeit mit undurchsichtigen Objekten arbeiten möchten, kann die Höhe des Geräts zu verringert werden, in dem das Stativrohr von der Basis entfernt und der Kopf direkt auf dem Tisch installiert wird.

Die Beleuchtung von undurchsichtigen Objekten erfolgt unter Verwendung eines Auflichtbeleuchters 29, der zwischen dem optischen Kopf 22 und der Linse in dem Halter 27 installiert und mit geeigneten Schrauben befestigt ist. Der Auflichtbeleuchter sorgt für eine schattenfreie Beleuchtung eines Objekts durch die Linse.

Schließen Sie die Beleuchtungslampe über das Bedienfeld 56 an das Wechselstromnetz an. Die Spannung an der Lampe sollte nicht mehr als 9 Volt betragen. Die Spannung wird durch Drehen des Knopfes 57 eingestellt und von der Voltmeterskala 58 gesteuert. Um die Beleuchtung zu verringern, wird empfohlen, mit dem Gerät gelieferte Neutrallichtfilter zu verwenden.

Stellen Sie die Vergrößerung des optischen Kopfes durch Drehen des Stellrades 25 auf das 1,6-fache ein, setzen Sie das Okular 12,4xC in den Tubus ein. Die Gesamtvergrößerung des Mikroskops beträgt etwa das 20-fache, während das Sichtfeld des Mikroskops durch das Bild der Feldblende des Auflichtbeleuchters begrenzt wird.

Stellen Sie das Mikroskop ein (siehe Abschnitt 8.1 dieser Beschreibung).

Um eine gleichmäßige Beleuchtung des Objekts zu erhalten, ist es notwendig, dass das Bild des Lampenfadens die Austrittspupillen der Linsen ausfüllt. Die Beobachtung der Austrittspupillen der Objektive erfolgt bei entfernten Okularen. Das Füllen der Austrittspupillen der Objektive und das scharfe Bild des

Lampenfadens werden erreicht, indem der Kollektor unter Verwendung des Griffs 35 bewegt und die Lampe unter Verwendung der Schrauben 33 zentriert wird.

Setzen Sie nach dem Einstellen der Beleuchtung die Okulare ein und beginnen Sie, das Objekt zu untersuchen. Die empfohlenen Vergrößerungen eines optischen Kopfes mit angebrachter Linse, eines optischen Kopfes ohne angebrachte Linse sowie deren Kombinationen mit Okularen sind der Tabelle. 3 und 4 der vorliegenden Beschreibung entnommen.

Öffnen Sie nach dem Einstellen der Beleuchtung die Feldblende entsprechend dem Sichtfeld der Okulare.

Um den Kontrast des Objektbildes zu erhöhen, können Sie Lichtfilter verwenden. Zu diesem Zweck enthält der Mikroskopsatz einen Satz von Farbfiltern in Rahmen 37, die in der Buchse 36 des Beleuchtungskörpers 29 installiert sind.

8.3. Arbeiten mit einem Messokular

Siehe auch Objektmikrometer.

Installieren Sie im Messokular 12.4xC mit einem Dioptrien-Einstellmechanismus eine Skala oder ein Gitter, bei denen es sich um glasflächenparallele kreisförmige Platten handelt (eine hat eine Millimeter-Skala mit einer Teilung von 0,1 mm, die andere ein Gitter mit einer Seite eines Quadrats von 1 mm).

Führen Sie für lineare Messungen oder Messungen der Bereiche von Objekten ein Messokular mit einem Fadenkreuz (oder einer Skala) in den Tubus ein und verwenden Sie den Dioptrieneinstellmechanismus, um ein scharfes Bild des Fadenkreuzes (oder der Skala) zu erhalten. Der Mechanismus der Dioptrienbewegung des Okulartubus des Aufsatzes sollte auf „Null“ gesetzt werden. Fokussieren Sie das Mikroskop mit den Griffen 25 auf das Objekt. So wird gleichzeitig ein scharfes Bild des Fadenkreuzes (oder der Skala) und des Objekts in der Brennebene des Okulars erzielt.

Um den wahren linearen Wert einer Teilung der Messokularskala in der Objektebene bei verschiedenen Vergrößerungen des optischen Kopfes zu bestimmen, ist Folgendes erforderlich:

- eine Skala mit einer Teilung von 0,1 mm in das Messokular 12,4xC einführen;
- ein Gitter auf den Mikroskoptisch legen, dessen Quadratseite 1 mm beträgt;
- einen Augenfehler kompensieren, d.h. durch Bewegen der Dioptrienbewegung des Tubus des Aufsatzes auf „Null“;
- Fokussieren Sie das Mikroskop mit dem Fokussierungsmechanismus auf das als Objekt festgelegte Gitter.

- das Fadenkreuz (oder Gitter) so drehen, dass die Skalenstriche parallel zu den Gitterquadraten gerichtet sind;
- Wählen Sie ein oder mehrere Quadrate im Raster aus und bestimmen Sie, wie viele Unterteilungen der Okularskala in das Bild der ausgewählten Quadrate passen.

Die Okularskala wird nach der Formel berechnet

$$a = Tm / n$$

a Ebene T, in der **T** die Seite des Gitterquadrats ist, mm; **m** ist die Anzahl der ausgewählten Quadrate; **n** ist die Anzahl der Teilungen der Okularskala. in der Ebene T. Der wahre lineare Wert der Seite des Gitterquadrats in der Ebene des Objekts bei verschiedenen Vergrößerungen des optischen Kopfes wird auf die gleiche Weise bestimmt, nur in diesem Fall wird das Gitter im Okular installiert und die Skala auf dem Mikroskoptisch.

Erstellen Sie anhand der erhaltenen Daten eine Tabelle in folgender Form:

reduziert, in der die Vergrößerung der T-Trommel-Skala mal beträgt	der T die Skalenteilung, mm	Ebene, in der T.
0,54		
1,01		
1,61		
2,57		
4,83		

Eine ähnliche Tabelle kann für den Fall der Verwendung einer Vorsatzlinse (Linsenvergrößerung 1,7x) erstellt werden.

Mit diesen Daten können Sie die wahre lineare Größe des Objekts bestimmen, für die es ausreicht, die Anzahl der Teilungen der Okularskala zu zählen, die dem gemessenen Bereich des Objekts überlagert sind, und diese mit der in der Tabelle angegebenen Anzahl für diese Vergrößerung zu multiplizieren.

Um die Skala durch ein Gitter zu ersetzen oder umgekehrt, müssen Sie: den Skalenrahmen vom Okularkörper (von unten) abschrauben, die Mutter im oberen Teil des Rahmens abschrauben und die Skala entfernen; Entfernen Sie das Gitter aus dem Gehäuse, setzen Sie es (die Teilungen nach oben!) in die Aussparung des Rahmens ein, schrauben Sie die Mutter auf und schrauben Sie den Rahmen des Fadenkreuzes in den Okularkörper.

9. Regeln für den Umgang, Lagerung und Transport des Mikroskops

9.1. Handhabung und Lagerung des Mikroskops

Das Mikroskop wird gründlich getestet hergestellt und kann lange zuverlässig arbeiten. Dafür sollte es jedoch sauber gehalten und vor Beschädigungen geschützt werden.

Es wird empfohlen, das Mikroskop regelmäßig mit einem weichen, in säurefreier Vaseline getränkten Tuch abzuwischen und es dann mit einem trockenen, sauberen Tuch abzuwischen.

Wenn das Fett in den Führungen des Fokussiermechanismus verschmutzt und dicker wird, waschen Sie es mit Xylol oder Benzin ab und wischen Sie die Reibflächen mit einem sauberen Tuch ab. Schmieren Sie die Führungen dann leicht mit säurefreier Vaseline oder Spezialfett. Während des Betriebs am Mikroskop eingeschlossene Flüssigkeit muss vorsichtig entfernt werden.

Achten Sie besonders auf die Sauberkeit der optischen Teile. Lassen Sie die Okulare in den Tuben, um das Prisma vor dem Eindringen von Staub zu schützen. Berühren Sie die Oberflächen optischer Teile nicht mit den Fingern. Entfernen Sie beim Reinigen der Außenflächen der Linsen zuerst den Staub mit einer weichen Bürste, die gut in Äther gespült ist, und wischen Sie sie dann mit einem weichen, gewaschenen Leinentuch ab, das leicht mit Benzin oder Narkoseäther angefeuchtet ist.

Fehler im Mikroskop, die eine Demontage erfordern, können nicht repariert werden. Zur Reparatur sollte das Mikroskop an die optische Werkstatt oder an den Hersteller geschickt werden.

9.2. Transport

Wenn ein Umzug in einen anderen Raum erforderlich ist, müssen das Mikroskop und das Zubehör in Verpackungsboxen verpackt werden. Das Mikroskop und das Zubehör dürfen sich beim Schütteln nicht bewegen.

Der Transport mit allen Arten von geschlossenen Transporten ist erlaubt.



Neue Ausführung MCCO-4

Als Netzteile sind verwendet:

links NT 9V25W,

<http://www.mikroskopfreunde-nordhessen.de/dateien/NT9V25W.pdf>

rechts Netzteile „Granat“

<http://mikroskopfreunde-nordhessen.de/dateien/Granat.pdf>



Zubehörkasten für MCCO-4

Beschreibung

Beschreibung der Teile Kit N#4 MCCO

N# | Name | Menge

1. Okular Weitfeld x25
2. Okular Weitfeld x12.4C
3. Okular Weitfeld x12.4
4. Okular Weitfeld x6.25
5. Mattscheibe
6. Vorsatzlinse im Rahmen
7. Augenmuscheln
8. Bürste (Eichhörnchenpinsel)
9. Ring
10. Behälter mit Netzskala
11. Scheibe
12. Spezialpräparat
13. Reinigungstuch
14. Sicherung ПК-30-1 für Netzteil der Auflichtleuchte ОИ-28

Опись вложений в ящик № 4 MCCO		
№ пп	Наименование	Кол.
1	Окуляр широкоугольный 25 ^x	2
2	Окуляр широкоугольный 12,4 ^x C	1
3	Окуляр широкоугольный 12,4 ^x	2
4	Окуляр широкоугольный 6,25 ^x	2
5	Стекло матовое	1
6	Линза склеенная в оправе	1
7	Наглазник	4
8	Кисточка беличья	1
9	Кольцо	2
10	Футляр с сеткой	1
11	Диск	1
12	Шайба препарата	1
13	Салфетка фланелевая 180×180	1
14	Предохранитель ПК-30-1 (к пульту ОИ-28)	3

№ комплекта	Упаковщик	Контролер ОТК
99013 B		578

Зак. № 6527

Zubehörkasten für MCCO-4

Inhalt



Dank an <https://www.mbs10.ru/> für Informationen