



OPTO-EDU (BEIJING) CO., LTD.

OPTO-EDU A13.2604-BD

Микроскоп
металлографический

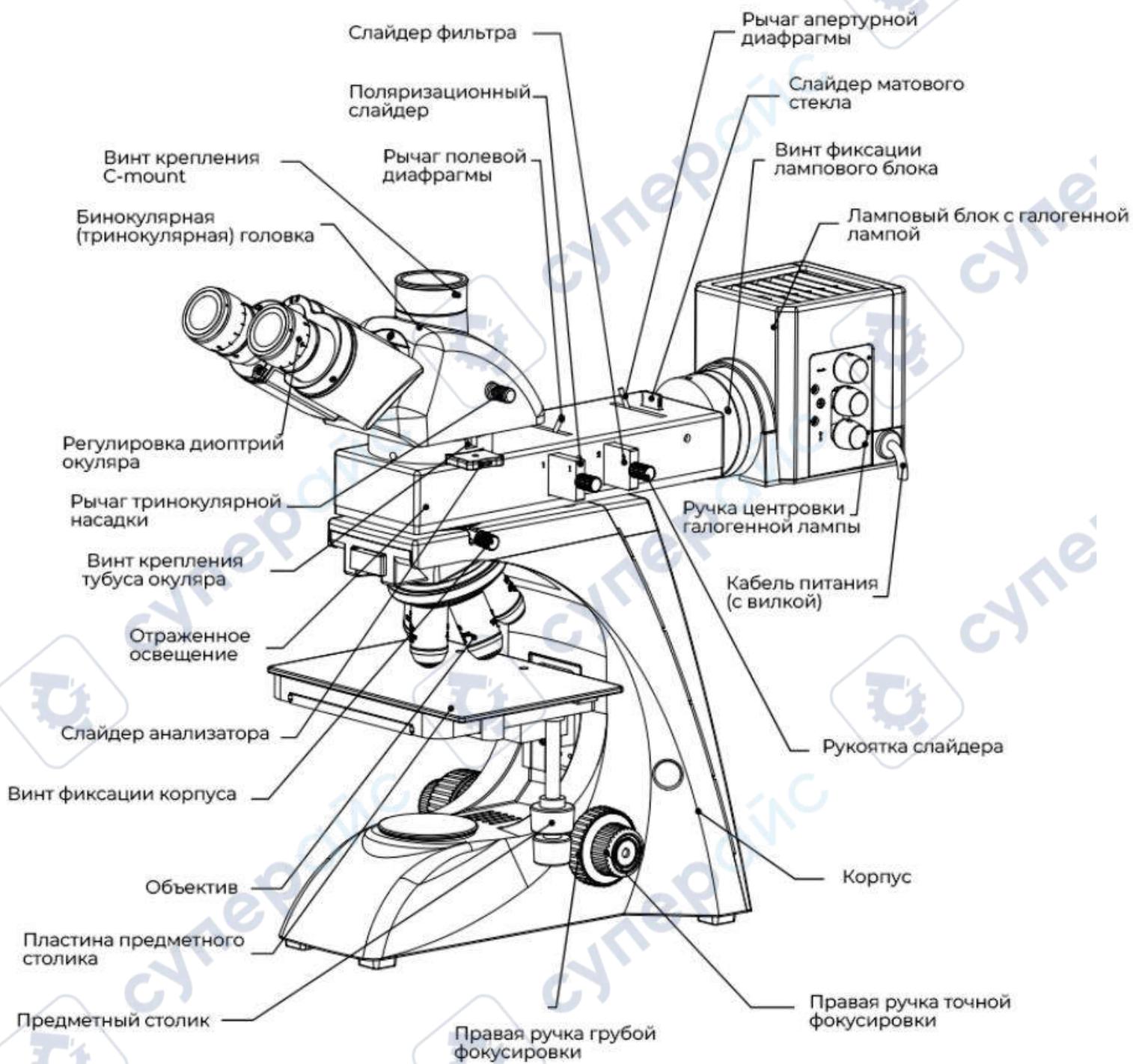
Руководство пользователя

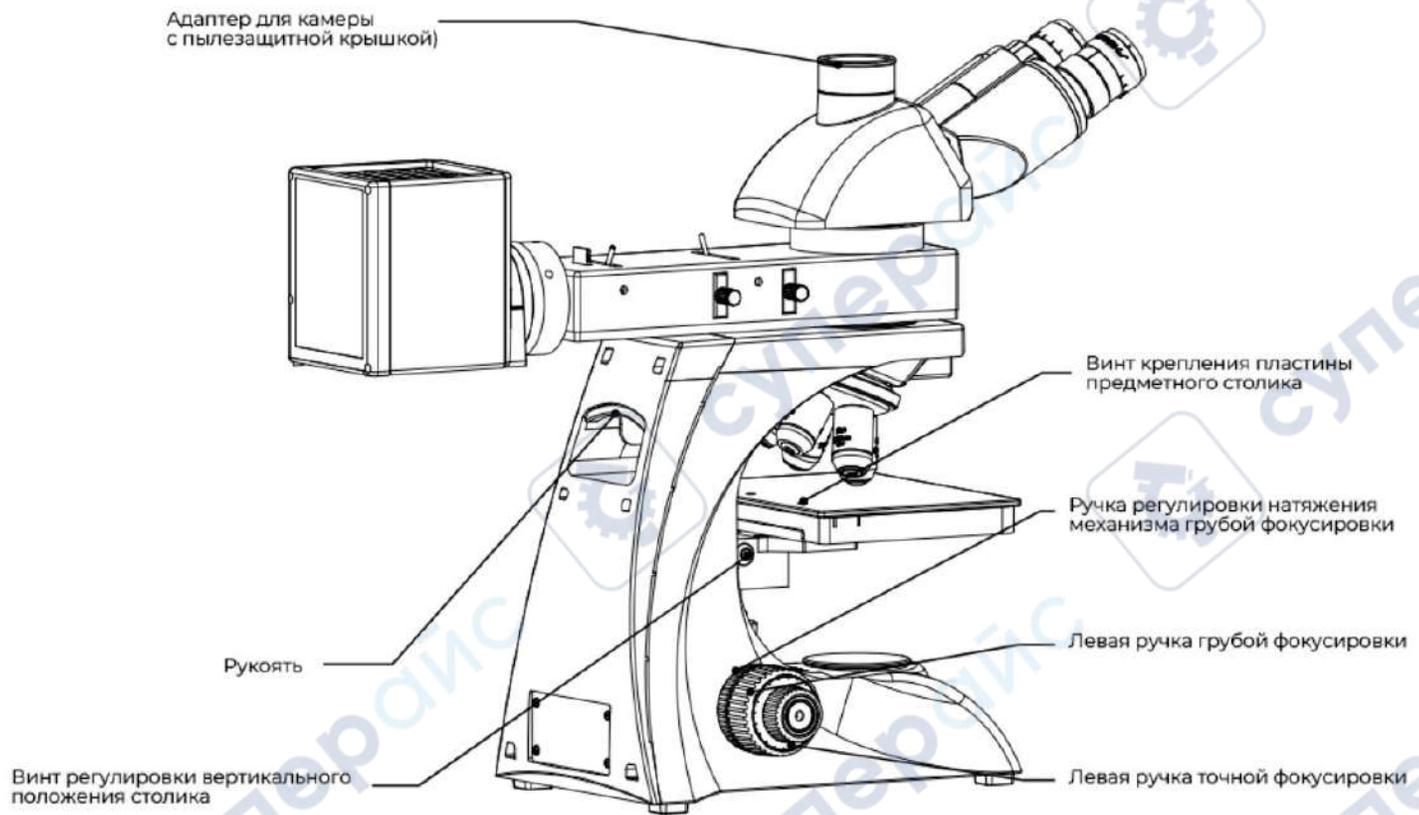


Содержание

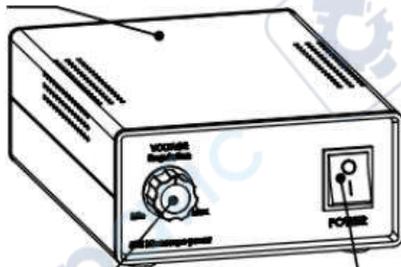
1 Обзор.....	3
2 Установка и эксплуатация.....	6
2.1 Установка	6
2.2 Эксплуатация.....	6
3 Обслуживание.....	8
3.1 Очистка.....	8
3.2 Условия использования и хранения.....	8
3.3 Замена лампы	8
3.4 Замена предохранителя.....	8

1 Обзор

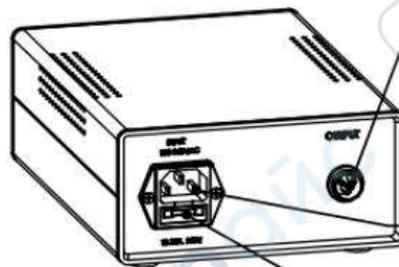




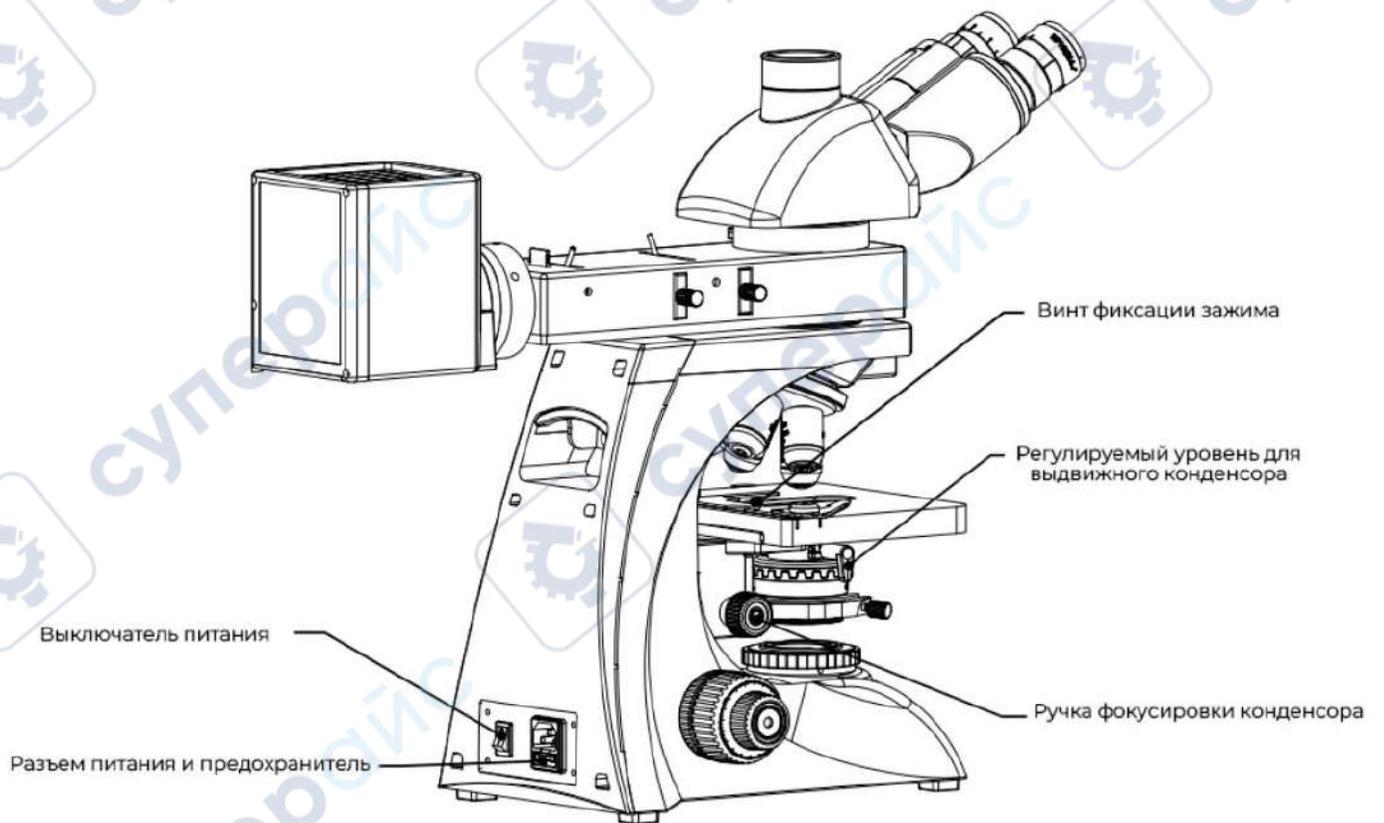
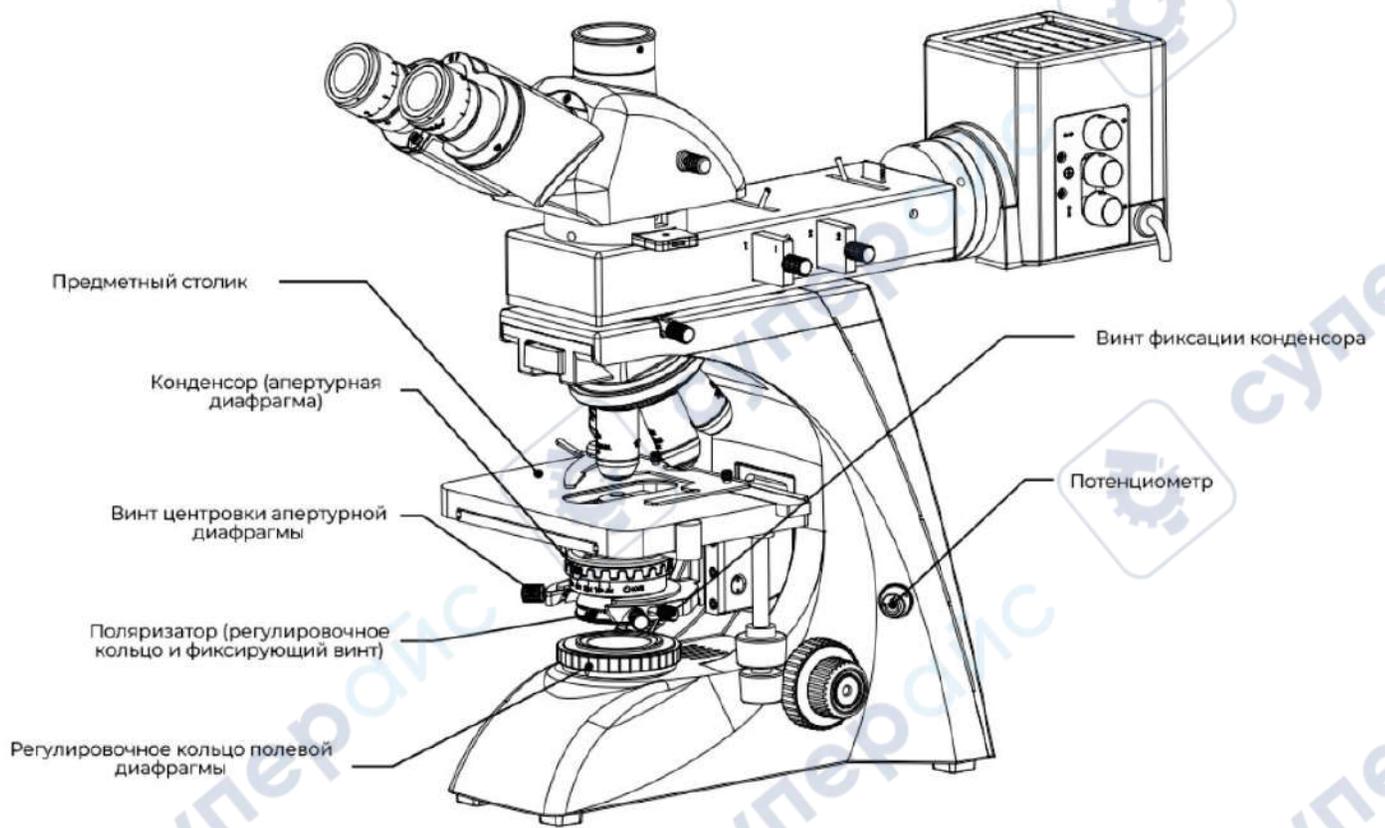
Блок питания



Лицевая панель блока питания



Задняя панель блока питания



2 Установка и эксплуатация

2.1 Установка

1. Выньте основную часть микроскопа, ослабьте фиксирующий винт корпуса.
2. Выньте блок отраженного освещения и блок галогенной лампы, затем закрепите блок лампы на задней части блока отраженного освещения с помощью фиксирующего винта. Вставьте провод питания блока лампы в выходное гнездо блока питания. Закрепите блок отраженного освещения на основной части микроскопа и затяните фиксирующий винт корпуса.
3. Выньте слайдер диафрагмы и слайдер поляризатора. Опустите рукоятку слайдера диафрагмы и вставьте его в паз на задней части блока отраженного освещения, затем поднимите рукоятку. Установите слайдер поляризатора таким же образом (расположите пазом вперед и вставьте в блок отраженного освещения).
4. Выньте бинокулярную (тринокулярную) насадку, закрепите её на блоке отраженного освещения и затяните фиксирующий винт окулярной трубки.
5. Снимите пылезащитный чехол с окулярной трубки и вставьте окуляры в трубки.
6. Выньте объективы из упаковочной коробки и вставьте их в отверстия револьверного устройства по порядку увеличения.
7. Если это микроскоп для проходящего и отраженного света, выньте конденсор и установите его на держатель конденсора.
8. Установите стеклянную пластину на предметный столик, закрепите её фиксирующим винтом и поместите стеклянную пластину на предметный столик.

2.2 Эксплуатация

Перед началом работы проверьте напряжение сети и подключите устройство к источнику питания.

1. Поверните потенциометр и установите освещение на минимальную яркость. Включите питания и отрегулируйте потенциометр для получения необходимого уровня света.

Для наблюдения в **отраженном** свете используйте потенциометр и выключатель питания на блоке питания; для наблюдения в **проходящем** свете используйте потенциометр и выключатель питания на основном корпусе микроскопа.

2. Размещение образца

Выберите подходящую пластину для предметного столика, поместите на нее образец, поверните ручку столика, чтобы поместить образец в световой путь.

Для наблюдения в **отраженном** свете выбираются предметный столик и стеклянная пластина; для наблюдения в **проходящем** свете выбираются стеклянная пластина и зажим.

3. Фокусировка на образце

Установите объектив 10X в световой путь. Поверните ручку грубой фокусировки, наблюдайте правым глазом через правый окуляр. После нахождения изображения медленно поверните ручку точной фокусировки до получения четкого изображения.

4. Регулировка межзрачкового расстояния

Межзрачковое расстояние индивидуально для каждого человека, поэтому его необходимо настроить перед использованием бинокулярного микроскопа. Поворачивайте тубусы окуляров до тех пор, пока светлые кольца, наблюдаемые каждым глазом, полностью не совпадут.

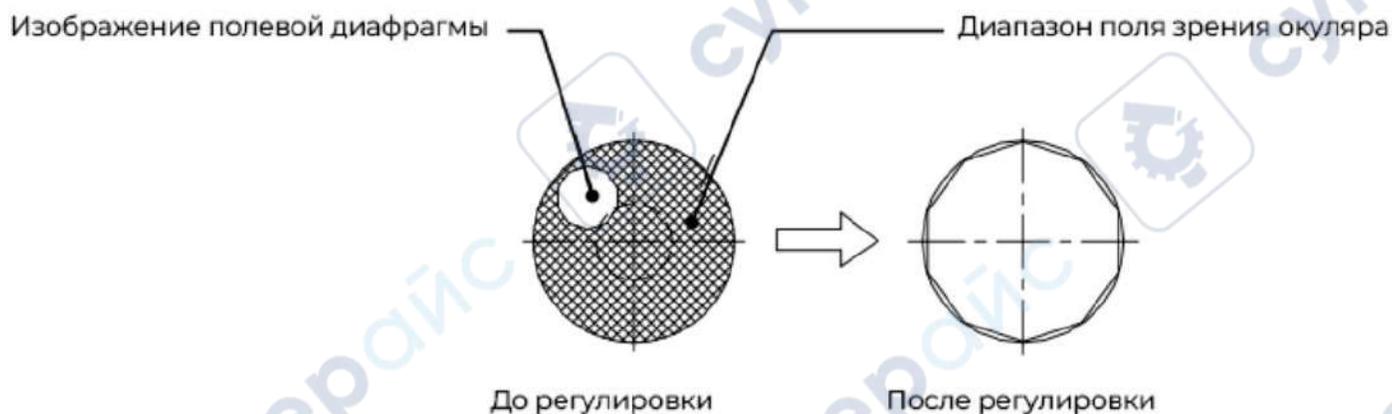
5. Регулировка диоптрий

Для настройки бинокулярного микроскопа сначала наблюдайте правым глазом через правый окуляр и настройте фокусировку до получения четкого изображения. Затем наблюдайте левым глазом через левый окуляр и отрегулируйте кольцо диоптрий на тубусе левого окуляра для получения такого же четкого изображения, как и в правом окуляре.

6. Регулировка полевой диафрагмы

а. **Для наблюдения в отраженном свете:** полевая диафрагма уже настроена на заводе, и пользователю не нужно её регулировать. Используйте рычаг полевой диафрагмы для регулировки.

б. **Для наблюдения в проходящем свете:** поверните кольцо полевой диафрагмы, чтобы сделать диафрагму меньше поля зрения окуляра, изображение полевой диафрагмы будет видно в поле зрения. Отрегулируйте центровочный винт, чтобы центр полевой диафрагмы совпал с центром поля зрения окуляра. Затем настройте диафрагму так, чтобы изображение было чуть меньше поля зрения окуляра. Увеличьте диафрагму, чтобы она исчезла из поля зрения.



7. Регулировка апертурной диафрагмы

а. Для наблюдения в отраженном свете потяните рукоятку слайдера диафрагмы, чтобы выбрать подходящую диафрагму.

б. Для наблюдения в проходящем свете отрегулируйте рычаг апертурной диафрагмы конденсора, чтобы изменить размер апертурной диафрагмы и таким образом изменить контраст изображения.

8. Использование поляризационного блока

Поляризатор и анализатор должны использоваться вместе при поляризационном наблюдении. Поместите слайдер поляризатора в световой путь, затем вставьте слайдер анализатора в паз блока отраженного освещения, медленно поворачивая рычаг слайдера анализатора для поляризационного наблюдения.

9. Использование грубой регулировки предметного столика

Если размер образца слишком велик для грубой регулировки, удерживайте столик рукой и ослабьте винт регулировки подъема/опускания столика, чтобы настроить его положение. После установки столика в нужное положение затяните винт регулировки.

10. Использование объектива 100X с иммерсионным маслом

Добавление умеренного количества иммерсионного масла между фронтальной линзой объектива 100X и покровным стеклом образца может сделать изображение более четким. Обратите внимание, что в иммерсионном масле не должно быть пузырьков воздуха и загрязнений, иначе изображение будет хуже.

Сначала выньте объектив 40X, который уже был сфокусирован, из светового пути, затем установите объектив 100X в световой путь. В этот момент слегка поверните револьверное устройство или ручку перемещения предметного столика и также слегка поверните ручку точной фокусировки для удаления пузырьков воздуха из иммерсионного масла, иначе пузырьки воздуха сильно повлияют на изображение.

▲ После использования иммерсионного масла следует немедленно очистить масло с образца и поверхности микроскопа с помощью впитывающего хлопка, бумаги для линз, марли или мягкой хлопчатобумажной ткани с умеренной смесью чистого промышленного спирта и эфира (в пропорции 1:4).

3 Обслуживание

3.1 Очистка

- Не прикасайтесь к линзам руками. Пыль на линзах следует очищать мягкой кисточкой или абсорбирующей ватой. Можно также использовать абсорбирующую вату или бумагу для линз, смоченную смесью спирта и эфира (в пропорции 1:4).
- Спирт и эфир легко воспламеняются, поэтому держите их подальше от огня. Будьте осторожны при включении и выключении питания.
- Не чистите окрашенные металлические и оцинкованные поверхности органическими растворителями, такими как спирт, эфир или их смесь. Для их очистки рекомендуется использовать силиконовую ткань или мягкие чистящие средства.
- Пластиковые части следует очищать мягкой тканью, смоченной чистой водой.

3.2 Условия использования и хранения

- Микроскоп следует использовать и хранить в прохладном, сухом, не пыльном, не содержащем коррозионных газов помещении, без вибрации.
- Микроскоп следует использовать при комнатной температуре от 0° до 40°C и относительной влажности не более 85%.
- Рекомендуется устанавливать осушительное оборудование при использовании микроскопа в условиях высокой влажности, чтобы избежать повреждения прибора грибком и конденсатом.
- Избегайте сильных толчков и вибраций при эксплуатации и транспортировке микроскопа. Не перетаскивайте его по поверхности рабочего стола, чтобы не повредить.

3.3 Замена лампы

- Выключите питание и выньте вилку из розетки.
- Подождите, пока лампа остынет.
- ▲ Убедитесь, что лампа остыла, прежде чем приступить к следующим операциям.
- ▲ Используйте только галогенные лампы мощностью 6V20W или 12V50W.
- Надежно установите микроскоп, открутите винт крышки лампового блока на нижней стороне.
- Снимите крышку лампового блока.
- Выньте старую лампу, держите новую лампу с помощью шелковой ткани, чтобы избежать отпечатков пальцев и пыли, которые могут повлиять на яркость и срок службы лампы. Полностью вставьте контактные штифты в гнездо лампы.
- Закройте крышку лампового блока и вкрутите винт.
- ▲ После непрерывной работы в течение более 10 часов, рекомендуется выключить микроскоп на 30 минут.

3.4 Замена предохранителя

- Отключите питание микроскопа и выньте вилку из розетки.

- Откройте крышку предохранителя на задней стороне и выньте старый предохранитель.
- Установите новый предохранитель, затем вкрутите крышку предохранителя.