Sino Optical Бинокулярный микроскоп 40X-5000X

Техническое описание



Микроскоп биологический бинокулярный **Sino Optical 40X-5000X** (базовая модель серии **XSP-66**).
Биологический микроскоп Sino Optical предназначен для морфологических исследований биопрепаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Микроскоп оснащен ахроматической оптической системой (стандарт DIN, тубус 160 мм), включающей объективы 4X, 10X, 40X(s) и 100X(s, Oil) и широкопольные окуляры WF10X и WF25X. Суммарный диапазон оптического увеличения составляет от 40X до 5000X. Бинокулярная визуальная насадка имеет угол наклона окулярных тубусов 45° и возможность разворота на 360°. Оснащена механизмом регулировки межзрачкового расстояния (55–75 мм) и диоптрийной подстройки. Осветительная система включает конденсор Аббе с числовой апертурой N.A. 1.25, регулируемую ирисовую диафрагму и светодиодный (LED) излучатель проходящего света с плавной регулировкой интенсивности. Препарат размещается на координатном предметном столике размером 110x110 мм, оборудованном съемным препаратоводителем со шкалами нониуса. Фокусировочный механизм выполнен в виде коаксиальных макро- и микрометрических винтов.

Общие технические характеристики

- Модель / Серия: Sino Optical XSP-66.
- Материал корпуса: Опорная конструкция и механические узлы выполнены из алюминиевого сплава, отдельные элементы облицовки — ударопрочный ABS-пластик.
- Тип питания: USB-интерфейс (постоянный ток 5V).

Конструктивные элементы микроскопа

- Бинокулярная насадка: Двухканальный оптический блок, обеспечивающий стереоскопическое наблюдение и снижающий зрительную утомляемость оператора при длительной эксплуатации.
- Револьверное устройство: Поворотная турель на четыре позиции для оперативной смены объективов и изменения кратности увеличения.
- Предметный столик: Координатный стол 110 x 110 мм, оснащенный препаратоводителем (механическими зажимами и шкалами нониуса) для прецизионного перемещения исследуемых образцов по осям X и Y.
- Фокусировочный механизм: Коаксиальные ручки грубой (макро-) и точной (микро-) фокусировки, расположенные на одной оси для точной настройки резкости изображения.
- Система освещения: Верхний и нижний светодиодные (LED) осветители проходящего света.

Сменные оптические элементы

Окуляры

- Окуляр WF10x: Широкопольный окуляр с 10-кратным увеличением для первичного осмотра и обзорных исследований.
- Окуляр WF25x: Широкопольный окуляр с 25-кратным увеличением для обеспечения максимального общего увеличения оптической системы.

Объективы

- Объектив 4X / Апертура 0.10: Сканирующий объектив малого увеличения. Применяется для поиска объекта, первоначальной фокусировки и оценки общей структуры препарата.
- Объектив 10X / Апертура 0.25: Объектив среднего увеличения. Предназначен для детализированного анализа гистологических структур и крупных микроорганизмов.
- Объектив 40X / Апертура 0.65 (подпружиненный, с индексом «s»): Объектив большого увеличения. Оснащен демпфирующим пружинным механизмом (spring-loaded) для предотвращения механического повреждения фронтальной линзы и покровного стекла при фокусировке.
- Объектив 100X / Апертура 1.25 Oil (подпружиненный, с индексом «s»): Масляно-иммерсионный объектив высокого увеличения. Предназначен для работы с применением иммерсионного масла с целью повышения числовой апертуры и минимизации световых потерь. Применяется для исследования бактериальных и субклеточных структур.

Аксессуары и принадлежности

Инструменты и средства обслуживания

- Пинцет анатомический (пластиковый).
- Спиртовая очищающая салфетка (Alcohol Pad) и микрофибра для ухода за оптикой.
- Ватная палочка-тампон.
- Отвертка шлицевая (для обслуживания механизмов фиксации).
- Микропипетка и пластиковая палочка для манипуляций.
- Щетка-кисть пылезащитная.

Расходные материалы

- Флакон для иммерсионного масла / дистиллированной воды.
- Флакон с завинчивающейся крышкой (для сбора образцов).
- Пластиковый бокс с набором готовых микропрепаратов и чистых предметных стекол (10 шт.).
- Чашка Петри (пластиковая, для культивирования и осмотра крупных образцов).

Цифровые и транспортировочные узлы

- Универсальный механический адаптер-держатель для смартфона.
- Кабель питания USB (Type-A).
- Транспортировочный полужесткий кофр (кейс) из вспененного текстиля с ручкой.

Дополнительное оборудование и аксессуары

Цифровые и оптические компоненты

- ToupCam SCMOS02100KPB (видеоокуляр): Цифровая камера для регистрации, вывода на экран и фиксации изображений / видеопотока исследований..
- Datyson 2X Barlow Lens / T-Adapter: Линза Барлоу 2X с Т-адаптером. Посадочный диаметр: 23.2 мм. Обеспечивает двукратное увеличение промежуточного изображения и сопряжение с камерой.

Аксессуары

- Крышка 2UUL MS81: Пылезащитный элемент для окулярного тубуса микроскопа.

Сводная матрица увеличений

Для расчета общего оптического увеличения системы используется формула:
$Г_{общ} = Г_{окуляр} \times Г_{объектив} \times Г_{доп.элемент}$
Варианты для быстрого поиска кратности при конкретной сборке.

Объектив	Окуляр WF10x	Окуляр WF25x	Окуляр WF10x + Линза Барлоу 2X	Окуляр WF25x + Линза Барлоу 2X
4X (0.10)	40x	100x	80x	200x
10X (0.25)	100x	250x	200x	500x
40X (0.65) s	400x	1000x	800x	2000x
100X (1.25) Oil / s	1000x	2500x	2000x	5000x

Примечание: *Кратность свыше 1000x–1500x для данной оптической системы является «полезным увеличением» только при использовании иммерсионного объектива 100X и достаточной апертуре конденсора. Увеличение 5000x является избыточным (пустым) и служит для приближения цифрового кадрирования.*

Характеристики

From:
https://wwoss.ru/ - **worldwide open-source software**

Permanent link:
https://wwoss.ru/doku.php?id=hardware:sino_optical:sino_optical_binocular_microscope&rev=1792764591

Last update: **2026/10/23 17:09**