

ОСВЕТИТЕЛЬ
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ



ОИ-30

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Трижды ордена Ленина
ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА

ОСВЕТИТЕЛЬ
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ
ОИ-30

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Ю-44.56.206 ТО

1989

ВНИМАНИЕ!

В связи с постоянным совершенствованием прибора в техническом описании и инструкции по эксплуатации могут быть не отражены частичные конструктивные изменения, не влияющие на качество работы и правила эксплуатации прибора.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Спектральный диапазон возбуждения люминесценции объектов, нм . . . от 400 до 440

Спектральный диапазон исследуемой люминесценции объектов, нм . . . от 500 до 750

Собственное увеличение осветителя:
при работе с объективами, рассчитанными на длину тубуса 160 мм 1,8
при работе с объективами, рассчитанными на длину тубуса 190 мм 1

Источник света — малогабаритная кварцевая лампа накаливания КГМ9-70.

Питание лампы осуществляется от источника питания, включаемого в сеть переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой 50 Гц.

Потребляемая от сети мощность, В · А, не более 170

Характеристики объективов, входящих в комплект осветителя ОИ-30, указаны в табл. 1, 2.

Таблица 1

Объективы, рассчитанные на длину тубуса 160 мм

Наименование	Система	Увеличение	Числовая апертура	Фокусное расстояние, мм	Рабочее расстояние, мм	Видимое поле зрения окуляром Г, мм
Ахроматические: 10×0,40Л	Сухая	10	0,40	15,98	3,08	1,00
20×0,40Л	Сухая	20	0,40	8,40	1,70	0,50
30×0,90Л	Водная иммерсия	30	0,90	5,49	1,16	0,33
90×1,25Л	Масляная иммерсия	90	1,25	1,96	0,10	0,11

1. НАЗНАЧЕНИЕ

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ ОСВЕТИТЕЛЬ ОИ-30 представляет собой приспособление к биологическим микроскопам типа «Биолам» и предназначается для освещения объектов сверху, через опак-иллюминатор, сине-фиолетовым светом, возбуждающим видимую люминесценцию, или поляризованным светом.

Осветитель снабжен наборами люминесцентных и контактных люминесцентных объективов.

Контактные объективы позволяют проводить исследование микроструктуры различных слоев тканей биологических объектов непосредственно на живых органах мелких экспериментальных животных, а также тканей органов после удаления их из организма в свете люминесценции и в рассеянном свете при применении поляризованных лучей.

В комплект осветителя входит фокусирующая втулка, с помощью которой можно не только наблюдать клетки, залегающие на глубине в живом объемном органе, но и фотографировать их, применяя серийную микрофотонасадку МФН-12 (МФН-7, МФН-8)*.

Люминесцентный осветитель ОИ-30 изготавливается для работы в макроклиматических районах с умеренным климатом в лабораторных помещениях при температуре воздуха от 10 до 35°C.

Работа с иммерсионными объективами должна производиться в помещении с температурой воздуха от 10 до 25° С.

* Насадка МФН-12 (МФН-7, МФН-8) в комплект осветителя ОИ-30 не входит.

Таблица 2

Контактные объективы, рассчитанные на длину тубуса 190 мм

Наименование	Увеличение	Числовая апертура	Глубина просмотра объекта, мм	Величина перемещения окуляра, мм
Ахроматические: 10×0,40ЛК	10,0	0,40	0,10	7
25×0,75ЛК	25,0	0,75	0,22	10
43×1,0ЛК	43,0	1,00	0,015	16
Полуахроматический 60×1,15ЛК	60,0	1,15	0,01	24

Габаритные размеры осветителя, мм 285×120×110
Масса осветителя, кг 1,8

3. СОСТАВ ОСВЕТИТЕЛЯ

В состав осветителя входят объективы, светофильтры, набор принадлежностей.

Полный комплект осветителя указан в его паспорте.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ОСВЕТИТЕЛЯ

Принцип действия осветителя основан на использовании явления люминесценции объектов, возникающей под действием лучей определенного спектрального состава. Освещение объектов осуществляется сверху через объектив микроскопа.

Прилагаемые к осветителю светофильтры возбуждения служат для выделения из общего излучения источника света сине-фиолетовых лучей, возбуждаю-

щих видимую люминесценцию объекта. Кривые пропускания светофильтров возбуждения ФС1 и СС15 показаны на рис. 1, 2. Толщина светофильтра выби-

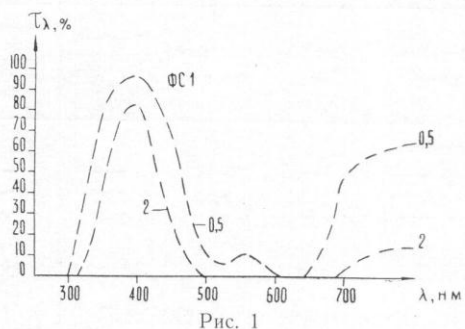


Рис. 1

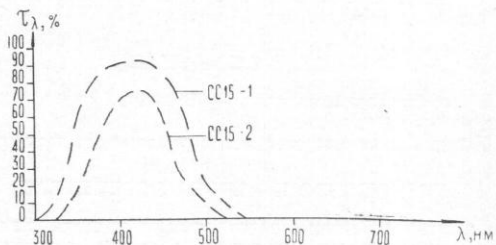


Рис. 2

рается по усмотрению исследователя в зависимости от характеристики объекта.

Все светофильтры, возбуждающие люминесценцию, пропускают красные и инфракрасные лучи, поэтому

пользоваться ими рекомендуется совместно с теплозащитными светофильтрами СЗС21 и СЗС24, кривые пропускания которых показаны на рис. 3.

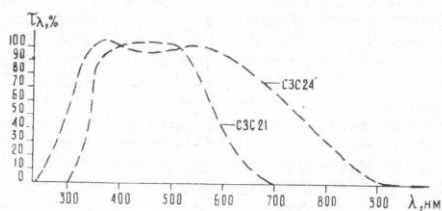


Рис. 3

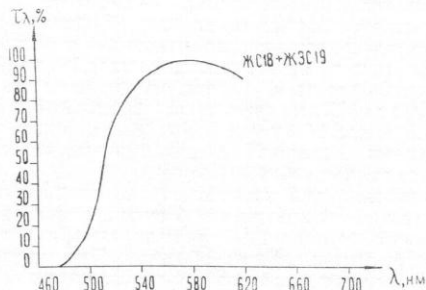


Рис. 4

Свет, вызвавший люминесценцию объекта, необходимо убрать. Для срезания света возбуждения используется запирающий светофильтр, склеенный из стекол ЖС18 и ЖЗС19. Кривая пропускания запирающего светофильтра ЖС18 и ЖЗС19 показана на рис. 4.

Оптическая схема люминесцентного осветителя показана на рис. 5.

Нить лампы 1 проецируется коллектором 2 и наклонной светоделительной пластиной 3 в плоскость выходного зрачка объектива.

Ирисовая диафрагма 4 является полевой диафрагмой при работе с контактными объективами 10×0,40ЛК; 25×0,75ЛК; 43×1,0ЛК; 60×1,15ЛК, рассчитанными на длину тубуса 190 мм. При работе с объективами 90×1,25Л; 20×0,40Л; 30×0,90Л; 10×0,40Л, рассчитанными на длину тубуса 160 мм, полевой диафрагмой является ирисовая диафрагма 5. Изображение полевой диафрагмы 4 или 5 проецируется светоделительной пластиной 3 и соответствующим объективом в плоскость объекта.

Светоделительные пластины 3 — сменные. Одна из светоделительных пластин, на которой нанесено семи-слоеное интерференционное покрытие, отражающее до 80% света в диапазоне длин волн от 380 до 420 нм и пропускающее до 80% света в диапазоне длин волн от 460 до 700 нм, применяется при работе в свете люминесценции объектов. Другая, нейтральная, светоделительная пластина применяется при освещении объектов поляризованным светом.

За коллектором 2 устанавливаются сменные светофильтры 6, выделяющие из общего излучения источника света определенный участок спектра для возбуждения люминесценции объектов. При освещении поляризованным светом вместо светофильтра 6 устанавливается поляризатор-поляризатор 7.

Ахроматическая линза 8 служит для коррекции оптической системы микроскопа при работе с данным осветителем и включается с объективами, рассчитанными на длину тубуса 160 мм (повышает общее увеличение микроскопа в 1,8 раза). За ахроматической линзой устанавливается запирающий светофильтр 9 или поляризатор-анализатор 10.

Общий вид люминесцентного осветителя показан на

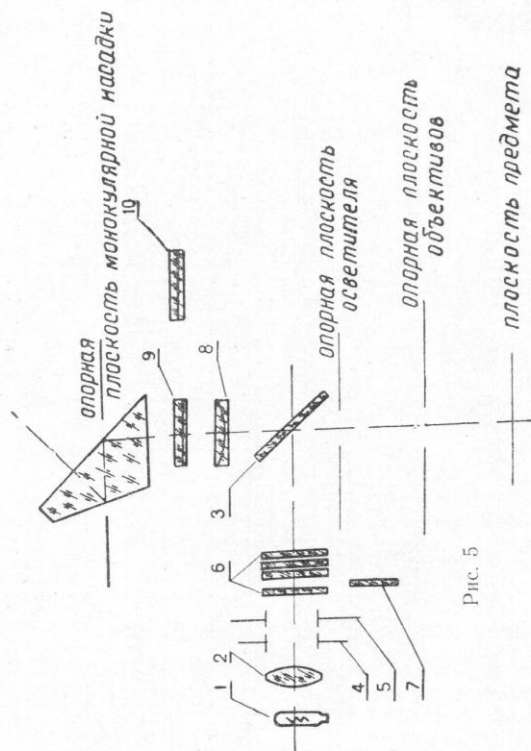


Рис. 5

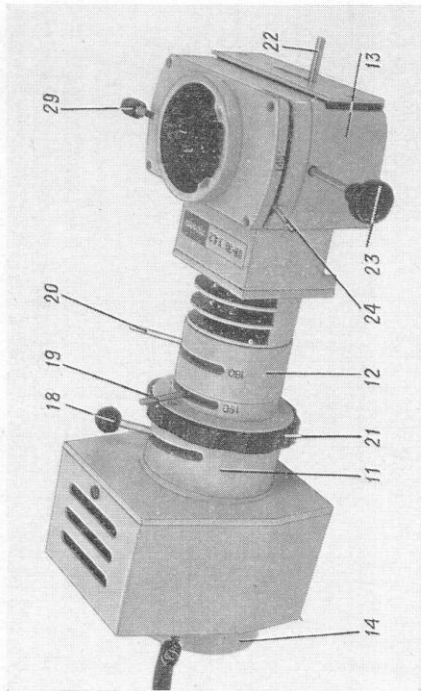


Рис. 6

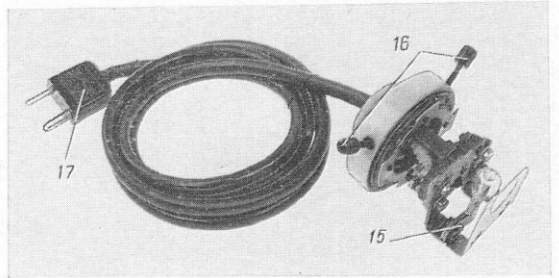


Рис. 7

рис. 6. Осветитель состоит из фонаря 11, корпуса 12 и головки 13.

В фонарь 11 устанавливается держатель 14 с лампой КГМ9-70. Для замены лампы необходимо держатель повернуть против часовой стрелки, вынуть его из байонетного гнезда в фонаре, вынуть перегоревшую лампу из пружинных зажимов 15 (рис. 7), установить на ее место новую лампу из комплекта осветителя, завести держатель с лампой в байонетное

гнездо в фонаре и повернуть его по часовой стрелке до упора. Центрируется лампа винтами 16. Провод держателя заканчивается вилкой 17, служащей для подключения осветителя к источнику питания.

Внутри фонаря расположен коллектор, перемещение которого вдоль оптической оси осуществляется поворотом рукоятки 18 (см. рис. 6).

В корпусе 12 расположены две полевые ирисовые диафрагмы 4 (см. рис. 5) и 5. Изменение диаметра полевых диафрагм осуществляется поворотом рукояток 19 (см. рис. 6) и 20 соответственно.

Корпус 12 с диафрагмами крепится к фонарю 11 кольцом 21. В корпусе имеются три гнезда, в кото-

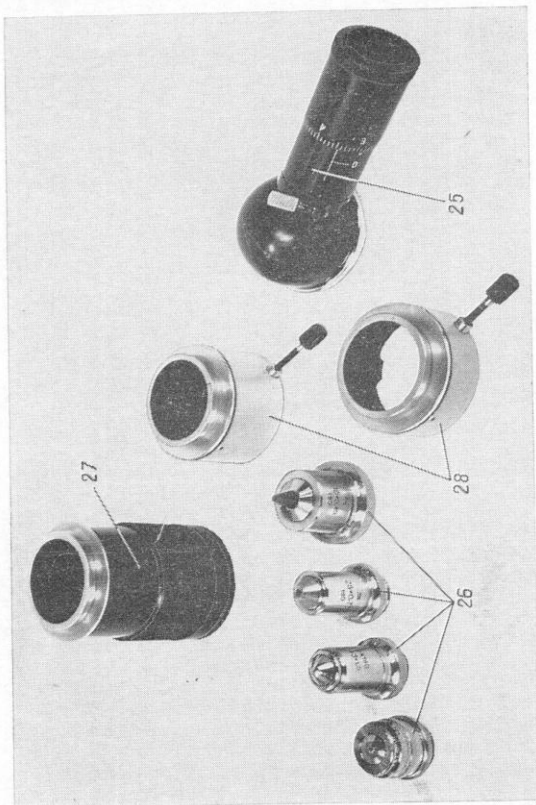


Рис. 8

рые устанавливаются светофильтры 6 (см. рис. 5) возбуждения либо при освещении поляризованным светом поляфильтр-поляризатор 7. В корпусе головки 13 (см. рис. 6) закреплены на салазках две светоделительные пластины, каждая из которых устанавливается в рабочее положение в соответствии с гравировкой на корпусе головки: «Л» — люминесценция, «П» — поляризованный свет.

В верхней части корпуса головки установлены салазки с дополнительной линзой 8 (см. рис. 5), которая вводится в рабочее положение рукояткой 23 (см. рис. 6); при этом рукоятка 23 вдвигается до упора.

Рукояткой 24 вводятся в ход лучей попеременно запирающий светофильтр 9 (см. рис. 5) ЖС18+ЖЗС19 или поляфильтр-анализатор 10. При выдвинутой рукоятке 24 (см. рис. 6) в рабочее положение устанавливается запирающий светофильтр, при вдвинутой — анализатор. Этой же рукояткой анализатор разворачивается в пазу корпуса головки на 90° для получения контрастного изображения.

На рис. 8 показаны монокулярная насадка 25, контактные объективы 26, фокусирующая втулка 27 для фотографирования с серийно выпускаемыми микрофотонасадками МФН-12 (МФН-7 или МФН-8) и две дополнительные втулки 28 к фокусирующей втулке 27.

Питание лампы КГМ9-70 осуществляется от источника питания, включаемого в сеть переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой 50 Гц.

5. МАРКИРОВАНИЕ

На осветителе ОИ-30 имеется фирменная табличка, на которой нанесены шифр осветителя, товарный знак предприятия-изготовителя, порядковый номер, две первые цифры которого означают две последние цифры года выпуска.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с осветителем ОИ-30 источниками опасности являются электрический ток (источник питания лампы осветителя), световое и тепловое излучение.

Конструкция осветителя исключает возможность случайного попадания прямого светового и теплового излучения источника света на работающего и окружающий персонал.

Меры безопасности при работе с унифицированным источником питания «Гранат» указаны в разделе 5 его паспорта.

Запрещается включать лампу вне корпуса осветителя и производить замену лампы при включенной в сеть вилке источника питания.

Меры безопасности при работе с осветителем ОИ-30 должны соответствовать мерам, принимаемым при эксплуатации установок с напряжением до 1000 В.

К работе с осветителем допускаются лица не моложе 18 лет, обученные и аттестованные на знание правил техники безопасности.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Снимите со штатива микроскопа тубус, установите на его место осветитель, вставьте в верхнее гнездо головки 13 (см. рис. 6) монокулярную насадку 25 (см. рис. 8), зажмите винт 29 (см. рис. 6), после чего вставьте в тубус окуляр из комплекта микроскопа.

Вставьте вилку 17 (см. рис. 7) в ответное гнездо на источнике питания.

Руководствуясь паспортом унифицированного источника питания «Гранат», зажгите лампу КГМ9-70.

При установке новой лампы в фонарь ее необходимо протереть ватой, смоченной спиртом.

14

7.1. Настройка осветителя для исследования объектов в свете люминесценции

7.1.1. Введите в ход лучей светоделительную пластину для исследования объектов в свете люминесценции, для чего рукоятку 22 (см. рис. 6) установите в положение «Л».

7.1.2. Введите в ход лучей свободное отверстие револьвера микроскопа, откройте с помощью рукояток 19 и 20 полевые диафрагмы и, положив на столик микроскопа лист белой бумаги, отцентрируйте с помощью винтов 16 (см. рис. 7) изображение нити лампы на бумаге относительно свободного отверстия револьвера.

Поворотом одной из рукояток 19 (см. рис. 6) или 20 прикройте необходимую полевую диафрагму и, перемещая коллектор с помощью рукоятки 18, добейтесь резкого изображения нити лампы на бумаге.

7.1.3. Вставьте в пазы корпуса осветителя выбранные светофильтры для возбуждения люминесценции исследуемого объекта, введите в ход лучей запирающий светофильтр ЖС18+ЖС19, для чего рукоятку 24 выдвиньте из корпуса.

7.2. Работа с люминесцентными объективами, рассчитанными на длину тубуса 160 мм

7.2.1. Ввинтите люминесцентные объективы, рассчитанные на длину тубуса 160 мм, в револьвер микроскопа, введите в ход лучей ахроматическую линзу, вдвинув в корпус до упора рукоятку 23 (см. рис. 6); отожмите винт 30 (см. рис. 8), выдвиньте тубус монокулярной насадки 25 до риски и зажмите его винтом 30.

7.2.2. Установите на столик микроскопа исследуемый объект. Включив в ход лучей микроскопа с осветителем выбранный объектив, приступите к работе.

15

7.3. Работа с люминесцентными контактными объективами

7.3.1. Осторожно ввинтите контактные объективы 26 (см. рис. 8) в револьвер микроскопа. Выведите из хода лучей ахроматическую линзу, выдвинув из корпуса рукоятку 23 (см. рис. 6). Отожмите винт 30 (см. рис. 8), вдвиньте тубус монокулярной насадки до упора и зажмите его винтом 30.

7.3.2. Установите на предметном столике микроскопа исследуемый объект, покрасьте его выбранным красителем — флюорохромом и осторожно подведите контактный объектив к объекту до соприкосновения фронтальной линзы с поверхностью исследуемой ткани.

Фокусировка на тот или иной слой ткани объекта осуществляется перемещением окуляра с помощью механизма монокулярной насадки.

Вращая кольцо монокулярной насадки и выдвигая окуляр, можно просмотреть изучаемый объект в направлении к его поверхности.

Глубина просмотра объекта контактными объективами и соответствующие им перемещения окуляра указаны в табл. 2.

Конструкция контактного объектива 60×1,15ЛК дает возможность фокусировать объектив на слой объекта, лежащие от поверхности фронтальной линзы на расстоянии 0; 0,01; 0,024 мм, за счет изменения расстояния между линзами, что осуществляется вращением кольца на оправе объектива.

7.3.3. При переходе к работе с другим контактным объективом поднимите тубус микроскопа, затем переключите на револьвере нужный объектив и снова осторожно опустите контактный объектив до соприкосновения его фронтальной линзы с поверхностью ткани.

7.3.4. Для фотографирования исследуемого объекта с контактными объективами установите на осветитель

16

вместо монокулярной насадки 25 (см. рис. 8) фокусирующую втулку 27 так, чтобы корпус с насечкой находился внизу, и закрепите ее винтом 29 (см. рис. 6).

В посадочное гнездо фокусирующей втулки вставьте фотоокуляр из комплекта микрофотонасадки МФН-12 (МФН-7, МФН-8).

Установите на фокусирующую втулку микрофотонасадки и сфокусируйте глазную линзу окуляра визуального тубуса микрофотонасадки на резкое изображение его сетки.

Фокусировка микроскопа на различные слои ткани исследуемого органа осуществляется перемещением микрофотонасадки МФН-12 с фотоокуляром вдоль оптической оси с помощью фокусирующей втулки.

При вращении корпуса фокусирующей втулки по часовой стрелке микрофотонасадка перемещается вверх, при этом происходит фокусировка микроскопа на поверхностные слои ткани.

При вращении корпуса фокусирующей втулки против часовой стрелки микрофотонасадка перемещается вниз, при этом осуществляется фокусировка микроскопа на слои ткани, лежащие на глубине.

При исследовании и фотографировании поверхностных слоев ткани необходимо установить дополнительно втулку 28 (см. рис. 8) между штативом микроскопа и фокусирующей втулкой 27. Установившая низко или высокую втулку, можно варьировать глубину просмотра ткани (по отношению к просматриваемой поверхности ткани).

7.4. Настройка осветителя для исследования объектов в рассеянном свете

7.4.1. Введите в рабочее положение светоделительную пластину для освещения объекта поляризованным светом, установите рукоятку 22 (см. рис. 6) в положение «П».

17

7.4.2. Настройте освещение так же, как при работе в свете люминесценции, и установите в ближнее к фонарю с лампой гнездо теплозащитный светофильтр из комплекта осветителя, а затем поляфильтр-поляризатор 7 (см. рис. 5) (также из комплекта осветителя) металлической рукояткой вверх. Введите в ход лучей поляфильтр-анализатор 10 (см. рис. 5) рукояткой 24 (см. рис. 6) и разверните его этой же рукояткой на 90°.

7.4.3. Подведите к исследуемому органу контактный объектив и сфокусируйте микроскоп на интересующий слой ткани с помощью монокулярной насадки 25 (см. рис. 8) или с помощью фокусирующей втулки 27, руководствуясь вышеизложенной методикой настоящего раздела.

7.4.4. Разворачивая поляфильтр-поляризатор 7 (см. рис. 5) в его гнезде на небольшой угол, добейтесь наилучшего контраста исследуемого объекта.

8. ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ОСВЕТИТЕЛЕМ, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1. Правила обращения с осветителем

Осветитель выпускается тщательно проверенным и может безотказно служить продолжительное время, но для этого необходимо содержать осветитель в чистоте и предохранять его от повреждений.

Упаковка обеспечивает сохранность осветителя при перевозке. При получении осветителя необходимо проверить сохранность пломбы.

Для сохранения внешнего вида осветителя необходимо периодически, после тщательного удаления пыли, обтирать его мягкой тряпкой, пропитанной бескислотным вазелином, после чего вытирать сухой мягкой чистой тряпкой.

18

Нельзя прикасаться руками к поверхностям линз и светоделительных пластин.

При установке новой лампы в осветителе необходимо протереть ее ватой, слегка смоченной спиртом.

Контактные объективы требуют особо осторожного обращения, так как фронтальную линзу этих объективов легко повредить.

После работы на микроскопе фронтальные линзы контактных объективов необходимо чистить ватой, смоченной водой, а потом наркозным эфиром (но не спиртом).

Контактные объективы следует хранить только в футлярах.

8.2. Правила хранения

При длительных перерывах в работе осветитель и его комплект рекомендуется хранить в упаковке, объективы — в футлярах.

Осветитель может храниться в упаковке в сухом вентилируемом помещении при температуре от 10 до 35°С и относительной влажности воздуха не более 80%.

В воздухе помещения не допускается наличие примесей, вызывающих коррозию деталей или разрушение покрытий.

8.3. Транспортирование

При необходимости перебазирования в другое помещение осветитель и его комплект должны быть уложены в упаковку. При встряхивании деревянного футляра осветитель и принадлежности не должны перемещаться.

Перевозка осветителя допускается всеми видами закрытого транспорта в транспортной упаковке предприятия-изготовителя.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические данные	4
3. Состав осветителя	5
4. Устройство и работа осветителя	5
5. Маркирование	13
6. Указания мер безопасности	14
7. Порядок работы	14
7.1. Настройка осветителя для исследования объектов в свете люминесценции	15
7.2. Работа с люминесцентными объективами, рассчитанными на длину тубуса 160 мм	15
7.3. Работа с люминесцентными контактными объективами	16
7.4. Настройка осветителя для исследования объектов в рассеянном свете	17
8. Правила обращения с осветителем, хранение, транспортирование	18
8.1. Правила обращения с осветителем	18
8.2. Правила хранения	19
8.3. Транспортирование	19

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации осветителя ОИ-30 — два с половиной года со дня ввода в эксплуатацию. При этом общий срок хранения до ввода в эксплуатацию не может превышать шести месяцев со дня поступления осветителя от предприятия-изготовителя.

В случае обнаружения в пределах указанных сроков производственных неисправностей в осветителе предприятие-изготовитель гарантирует бесплатное их устранение при условии соблюдения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Проверка качества осветителя, составление (в случае необходимости) акта о ненадлежащем качестве и предъявление рекламаций производится в порядке и в сроки, установленные «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству», утвержденной постановлением Государственного арбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966 г. № П-7, и договором, на основании которого поставлен осветитель. Сведения о рекламациях следует заносить в таблицу.

Дата	Содержание рекламации	Принятые меры

Тип. ЛОМО, зак. № 5431, 09.03.88



Трижды ордена Ленина
ЛЕНИНГРАДСКОЕ
ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
имени В. И. ЛЕНИНА

ОСВЕТИТЕЛЬ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЙ ОИ-30

Паспорт

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон возбуждения люминесценции объектов, нм от 400 до 440
Спектральный диапазон исследуемой люминесценции, нм от 500 до 750
Увеличение осветителя:
при работе с объективами, рассчитанными на длину тубуса 160 мм 1,8
при работе с объективами, рассчитанными на длину тубуса 190 мм 1
В качестве источника света применяется малогабаритная кварцевая лампа накаливания КГМ9-70.
Питание лампы осуществляется от источника питания, включаемого в сеть переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой 50 Гц; потребляемая от сети мощность — не более 170 В·А.
Габаритные размеры осветителя, мм $285 \times 120 \times 110$
Масса осветителя, кг, не более 1,8
В осветителе ОИ-30 драгоценные материалы не содержатся.

1

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 2.1. Осветитель люминесцентный ОИ-30 1
- 2.2. Объективы люминесцентные в футляре:
ахроматические
10×0,40 ОМ-33Л 1
20×0,40 ОМ-27Л 1
30×0,90 (водная иммерсия) О5В-30Л 1
90×1,25 (масляная иммерсия) ОМ-41Л 1
10×0,40 (контактный) ОД-10ЛК 1
25×0,75 (контактный) ОД-25ЛК 1
43×1,0 (контактный) ОД-40ЛК 1
полуахроматический 60×1,15 (контактный) О-60ЛК 1
- 2.3. Насадка монокулярная (фокусирующая) 1
- 2.4. Светофильтры в оправе с надписями:
ФС1-0,5 1
ФС1 1
СЗС24 1
СЗС21-2 1
НС3 1
СС15-1 1
СС15-2 1
- 2.5. Поляризатор в оправе 1
- 2.6. Лампа КГМ9-70 ТУ 16.535.229-75 5
- 2.7. Источник питания унифицированный «Гранат» (комплект) 1
- 2.8. Втулка фокусирующая 1
- 2.9. Втулка (33 мм) 2
- 2.10. Втулка (20 мм) 1
- 2.11. Крышка гнезда тубуса (на приборе) 1
- 2.12. Отвертка часовая 1
- 2.13. Флакон (с нелюминесцирующим иммерсионным маслом) 1
- 2.14. Упаковка № 1 1

2

- 2.15. Техническое описание и инструкция по эксплуатации осветителя ОИ-30 1
- 2.16. Паспорт осветителя ОИ-30 1

3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Осветитель люминесцентный ОИ-30 заводской номер 890035 соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска 30 НОЯ 1989 г.
М. П. Представитель ОТК 1238

4. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Осветитель люминесцентный ОИ-30 подвергнут консервации согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями и чертежами.

Дата консервации 30 НОЯ 1989 г.
Срок консервации — один год.
Консервацию произвел NS
Осветитель после консервации принял 1238

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Осветитель люминесцентный ОИ-30 упакован согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями и чертежами.

Дата упаковки 30 НОЯ 1989 г.
Упаковку произвел NS
Осветитель после упаковки принял 1238

3

ОПИСЬ ВЛОЖЕНИЙ В УПАКОВКУ № 1 ОИ-30

Наименование	Кол.	Наименование	Кол.
1. Осветитель люминесцентный	1	13. Втулка (20 мм)	1
2. Объектив-ахромат 90×1,25 ОМ-41Л в футляре	1	14. Лампа КГМ9-70	5
3. Объектив-ахромат 20×0,40 ОМ-27Л в футляре	1	15. Отвертка часовая	1
4. Объектив-ахромат 25×0,75 ОД-25ЛК в футляре	1	16. Поляризатор в оправе	1
5. Флакон	1	17. Светофильтр в оправе (ФС1)	1
6. Объектив-полуахромат 60×1,15 О-60ЛК в футляре	1	18. Светофильтр в оправе (ФС1-0,5)	1
7. Втулка фокусирующая	1	19. Светофильтр в оправе (СЗС21-2)	1
8. Объектив-ахромат 10×0,40Л ОМ-33Л в футляре	1	20. Светофильтр в оправе (СС15-1)	1
9. Объектив-ахромат 30×0,90Л О5В-30Л в футляре	1	21. Светофильтр в оправе (СС15-2)	1
10. Объектив-ахромат 43×1,0 ОД-40ЛК в футляре	1	22. Светофильтр в оправе (СЗС-24)	1
11. Объектив-ахромат 10×0,40 ОД-10ЛК в футляре	1	23. Светофильтр в оправе (НС-3)	1
12. Втулка (33 мм)	1	24. Насадка монокулярная	1
		25. Техническое описание и инст- рукция по эксплуатации	1
		26. Паспорт	
		№ комплекта	Упаковщик
		890035	NS
		Контролер ОТК	1230

Зак. № 6999