8 (800) 550-07-68
info@chelzavod.ru
**Написать в MAX**

# Микроскоп отсечный типа МПБ-2 ТУЗ-3.824-78: Технические характеристики

- ГОСТ: **ТУЗ-3.824-78**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Микроскоп МПБ-2**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **1120-57**
- Оценка товара: **5**

## ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОСКОП ОТСЕЧНЫЙ ТИПА МПБ-2 ТУЗ-3.824-78

| | |
|---|---|
| Максимальный диаметр измеряемого отпечатка, мм | 6,5 |
| Цена деления шкалы, мм | 0,05 |
| Поле зрения, мм, не менее | 8,5 |
| Увеличение микроскопа, крат | 24±5% |
| Предел допускаемой основной погрешности при измерении микроскопом: | |
| на длине до 2мм (на любом интервале шкалы), мм | ±0,01 |
| на всей длине шкалы, мм | ±0,02 |
| Оцифровка шкалы | через 1мм |
| Масса, кг, не более | 0,48 |

**Примеры обозначения: Микроскоп МПБ-2**

## ОПИСАНИЕ: МИКРОСКОП ОТСЕЧНЫЙ ТИПА МПБ-2 ТУЗ-3.824-78

Микроскоп отсчетный типа МПБ-2 предназначен для измерения отпечатка (лунки), который образуется на поверхности различных металлов при определении твердости по методу Бринелля. В принципе работы микроскопа лежит сравнение изображения отпечатка, получаемого от вдавливания шарика в исследуемый материал под определенной нагрузкой, со шкалой сетки.

Микроскоп отсечный типа МПБ-2 — это специализированный измерительный прибор, предназначенный для контроля геометрических параметров режущего инструмента, в первую очередь фрез. Он позволяет с высокой точностью измерять углы заточки, профили зубьев и другие критические характеристики, что напрямую влияет на качество обработки материалов. Производство и технические условия прибора регламентируются документом ТУЗ-3.824-78.

Микроскоп МПБ-2 представляет собой стационарный оптический прибор, построенный по отсечной (проекционной) схеме. В отличие от биологических микроскопов, он проецирует увеличенное теневое (силуэтное) изображение инструмента на экран со шкалой, что упрощает процесс измерения.

Ключевые конструктивные элементы прибора:

- **Осветительная система:** Создает мощный и направленный пучок света для получения четкого контура (тени) измеряемого объекта.
- **Предметный столик:** Предназначен для крепления инструмента. Оснащен координатными перемещениями (вдоль трех осей) и точными поворотными механизмами с отсчетными устройствами (лимбами). Это позволяет позиционировать инструмент с высокой точностью.
- **Оптическая система:** Объектив и зеркала, формирующие увеличенное изображение контура инструмента.
- **Экран наблюдения:** Матовое стекло с нанесенной угловой и линейной координатной сеткой (микрометрическими шкалами). Именно на экране оператор совмещает линии сетки с контуром инструмента и снимает показания.
- **Корпус и станина:** Обеспечивают жесткость и стабильность конструкции, защищают оптику от внешних воздействий.

### Как расшифровывается микроскоп отсечный типа МПБ-2 ТУЗ-3.824-78

Расшифровка аббревиатуры и обозначения раскрывает суть и происхождение прибора:

- **МПБ-2:** "М" — микроскоп, "П" — проекционный (или отсечный), "Б" — большой (указывает на габариты или размер экрана), "2" — модель или модификация.
- **Отсечный:** Определяет принцип действия — получение и измерение контура (сечения, "отсека") инструмента.

- **ТУЗ-3.824-78:** Технические условия, по которым изготовлен прибор. "ТУ" — технические условия, "3-3.824" — номер документа, "78" — год утверждения (1978). Это означает, что прибор соответствует конкретным советским/российским стандартам качества и метрологическим требованиям, установленным для данного типа оборудования.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ МИКРОСКОПА ОТСЕЧНОГО ТИПА МПБ-2 ТУЗ-3.824-78

Стандартный комплект поставки прибора, помимо основного блока, включает набор приспособлений, необходимых для его полноценной эксплуатации и проведения измерений.

| Компонент | Назначение |
|---|---|
| **Основной блок микроскопа** | Включает станину, осветитель, оптическую систему, экран и механизмы перемещения столика. |
| **Сменные объективы** | 2-3 объектива с разным увеличением (например, 10x, 20x, 50x) для измерения инструментов различных размеров. |
| **Центровочные оправки** | Набор оправок разного диаметра для точной установки и центровки цилиндрического инструмента (фрез, сверл) на столике. |
| **Угольники и призмы** | Вспомогательные устройства для контроля перпендикулярности и установки инструмента под определенными углами. |
| **Запасные лампы** | Осветительные лампы для осветительной системы. |
| **Паспорт прибора** | Основной документ, содержащий технические характеристики, инструкцию по эксплуатации, свидетельство о поверке (на новый прибор). |
| **Упаковочная тара** | Ящики или футляры для хранения и транспортировки составных частей. |

## ПРОВЕРКА ПРИБОРА МИКРОСКОП ОТСЕЧНЫЙ ТИПА МПБ-2 ТУЗ-3.824-78

Проверка микроскопа МПБ-2 — это комплекс мероприятий, направленных на подтверждение его метрологической исправности и точности измерений. Ее можно разделить на два основных вида: первичную (при приемке) и периодическую (поверку).

1. **Внешний осмотр:** Проверяется комплектность, отсутствие механических повреждений, сколов оптики, коррозии. Все механизмы (винты, лимбы) должны двигаться плавно, без заеданий и люфтов.
2. **Проверка оптики и освещения:** Изображение на экране должно быть равномерно освещенным, резким по всему полю. Сетка на экране должна быть четкой, без искажений.
3. **Проверка точности отсчетных устройств:** Это ключевой этап. С помощью эталонных мер (например, концевых мер длины, эталонных угольников) проверяется точность показаний лимбов поворотного столика (углы) и координатных перемещений (линейные размеры). Погрешность не должна превышать значений, указанных в паспорте (обычно несколько угловых минут для углов и микрометры для линейных перемещений).
4. **Метрологическая поверка:** Официальная процедура, проводимая аккредитованной метрологической службой с применением эталонного оборудования. По результатам выдается свидетельство о поверке или делается запись в паспорте. Для приборов, используемых в официальном контроле качества, поверка является обязательной и периодической.

## КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР МИКРОСКОП ОТСЕЧНЫЙ ТИПА МПБ-2 ТУЗ-3.824-78

Выбор конкретного экземпляра микроскопа МПБ-2, особенно на вторичном рынке, требует внимания к деталям, так как прибор снят с серийного производства.

**Критерии выбора:**

- **Техническое состояние:** Приоритет — прибор с минимальным износом механизмов перемещения и поворота. Люфты и заедания сложно и дорого устранить.
- **Состояние оптики:** Объективы, зеркала и экран не должны иметь царапин, помутнений, грибка и значительных следов выцветания.
- **Комплектность:** Наличие всех ключевых компонентов, особенно сменных объективов и центровочных оправок. Их самостоятельное изготовление или поиск затруднены.
- **Наличие паспорта:** Паспорт прибора — обязательный документ. В нем указаны исходные характеристики, данные о предыдущих поверках, что позволяет оценить историю эксплуатации.
- **Результаты независимой проверки:** Перед покупкой крайне желательно провести базовую проверку точности (п.3 из предыдущего раздела) или запросить свежее свидетельство о поверке.
- **Цель использования:** Для учебных или менее ответственных работ допускается прибор с небольшими погрешностями. Для инструментального производства или лабораторного контроля требуется экземпляр с подтвержденной высокой точностью.

## КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ МИКРОСКОП ОТСЕЧНЫЙ ТИПА МПБ-2 ТУЗ-3.824-78

Работа на микроскопе МПБ-2 требует понимания его принципа действия и соблюдения методики измерений.

**Общий порядок работы:**

1. **Подготовка:** Установите прибор в чистом, сухом месте с устойчивым основанием. Протрите оптику специальной салфеткой. Установите необходимый объектив. Включите осветитель и дайте лампе выйти на рабочий режим.
2. **Установка инструмента:** Надежно закрепите контролируемый инструмент (например, фрезу) на предметном столике, используя соответствующие центровочные оправки. Предварительно очистите инструмент от стружки и загрязнений.
3. **Наведение и фокусировка:** Вращая координатные винты и лимб поворотного столика, подведите контур (ребро) измеряемого элемента инструмента (например, переднюю грань зуба фрезы) в поле зрения на экране. Добейтесь максимальной резкости контура.
4. **Измерение:**

- **Углов:** Совместите вертикальную или горизонтальную линию сетки экрана с измеряемым контуром. Зафиксируйте

положение. Затем поверните столик так, чтобы совместить ту же линию сетки со вторым контуром (например, задней гранью). Разность показаний лимба поворотного столика и будет значением измеряемого угла.

- **Линейных размеров:** Используйте координатные перемещения столика. Совместите линию сетки с одной точкой контура, обнулите отсчетное устройство. Переместите столик, чтобы совместить линию со второй точкой. Показание на шкале перемещения будет соответствовать размеру.

1. **Учет результатов:** Все измерения рекомендуется проводить несколько раз для исключения случайной ошибки. Результаты заносятся в протокол.

**Важно:** Для точных измерений необходимо компенсировать температурные воздействия и вибрации. Подробные методики измерения конкретных параметров (углов заточки, профиля, биения) описаны в технической документации (паспорте) и специальных ГОСТах на контроль инструмента.

ООО "М-Сервис" - Продажа контрольно-измерительных инструментов, оснастки и оборудования. © 2009-2026