

Техническое задание
на приобретение микроскопа инвертированного

1. Основные параметры

1. Штатив микроскопа

- a. Штатив микроскопа должен позволять просматривать образцы по методу светлого поля поляризационного контраста;
- b. Штатив должен быть оснащен предметным столиком с перемещением по XY не менее 50x40 мм;
- c. Микроскоп должен иметь длину тубуса не менее 200 мм, т.е. вся оптическая система должна быть скорректирована на бесконечность;
- d. Штатив должен иметь револьверный держатель объективов на не менее чем пять мест;
- e. Микроскоп должен быть оснащен анализатором;
- f. Вращаемый поляризатор для проходящего света должен быть выполнен на поворотном держателе;
- g. Корпус штатива должен быть выполнен из металла;
- h. Штатив должен комплектоваться пылезащитным чехлом;

2. Тринокулярный тубус

- a. Должен иметь светоделитель для вывода изображения на камеру с коэффициентом 0-100% / 80-20%;
- b. Должен обеспечивать видимое поле зрения не менее 22 мм;
- c. Должен быть оснащен адаптером для камеры с подходящей кратностью для исключения появления затемненных углов и иных дефектов;
- d. Бинокулярный тубус должен иметь возможность установки межзрачкового расстояния в диапазоне от не более 53 мм до не менее 75 мм;

3. Окуляры

- a. Должны обеспечивать 10x увеличение и линейное поле 22 мм.
- b. Должны иметь плоское поле и минимальную сферическую абберацию.
- c. Должны иметь резиновые наглазники и вынесенную точку фокуса.

4. Объективы

- a. Должен быть объектив 5x, с апертурой не ниже 0.10, рабочим отрезком не менее 20 мм. Оптическая коррекция – планахроматическая
- b. Должен быть объектив 10x, с апертурой не ниже 0.25, рабочим отрезком не менее 7 мм. Оптическая коррекция – планахроматическая;
- c. Должен быть объектив 20x, с апертурой не ниже 0.40, рабочим отрезком не менее 5 мм. Оптическая коррекция – планахроматическая;
- d. Должен быть объектив 50x, с апертурой не ниже 0.75, рабочим отрезком не менее 0,35 мм. Оптическая коррекция – планахроматическая;

5. Осветитель

a. Микроскоп должен иметь встроенный в корпус осветитель отраженного света по принципу Келера (система с двумя диафрагмами);

b. Микроскоп должен иметь светодиодный источник света;

6. Фильтры

a. Микроскоп должен иметь в комплекте фильтры: синий, зеленый, нейтральный ND50, фильтр-поляризатор;

b. Фильтры должны быть выполнены в оправе, для удобного хранения и введения в оптическую систему микроскопа;

7. Рабочая станция (управляющий компьютер):

a. Должна иметь системный блок с установленными компонентами: процессор не ниже Intel Core i5; оперативная память не менее 16 Гб; накопитель емкостью не менее 1 Тб. На рабочей станции должна быть установлена операционная система Windows 10 Professional, и офисный пакет Microsoft Office.

b. Рабочая станция должна комплектоваться двумя мониторами: с диагональю 23" и 27" соответственно, разрешение мониторов не ниже FullHD.

c. Должна иметь в комплекте источник бесперебойного питания с выходной мощностью не ниже 600 ВА.

8. Фотокамера:

a. Должна иметь присоединительную резьбу формата C-Mount для установки на микроскоп.

b. Должна быть цветной.

c. Должна иметь единый кабель для питания и передачи данных USB

3.0/3.1.

d. Должна иметь разрешение не ниже 3 мегапикселей и кадровую скорость не ниже 60 кадров.

e. Должна обладать функцией глобального затвора матрицы

f. Должна иметь возможность понижения разрешения видеопотока для увеличения кадровой скорости.

Программное обеспечение.

a. Должно позволять строить панорамные изображения высокого разрешения.

b. Должно осуществляться отслеживание и визуализация смещения столика микроскопа относительно предыдущего поля, при автоматическом и полуавтоматическом построении панорамы.

c. Должна быть функция выравнивания освещенности поля.

d. Должно быть окно навигатора по панораме, с отслеживанием текущего положения поля зрения на панораме или образце.

e. Должны быть функции обработки изображений для улучшения качества и распознавания сложных структур.

f. Должны быть инструменты для ручных измерений: отрезок, площадь, угол, радиус кривизны, расстояние между кривыми, микро- и макро-твердость, измерение параметров надрезов на образцах для испытаний на ударную вязкость, измерение доли вязкой составляющей на образцах после испытаний на ударную вязкость и испытаний падающим грузом, измерение

размера зерна методом секущих, измерение доли фаз методом сеток. Расчет статистических параметров результатов измерений.

г. Программа должна позволять проводить ручные измерения как на «живом» изображении, в режиме реального времени, так и на сохраненном в программе. Количество ручных измерений на одном кадре должно быть не менее 500, при проведении измерений все они должны одновременно отображаться на изображении.

h. Должна быть предусмотрена система измерений отпечатков для подсчета твердости по шкалам Бриннеля, Виккерса, Кнупа с возможностью конвертирования в шкалы HRC, HRB

i. Должна быть возможность построения профиля по яркости вдоль заданной линии.

j. Должен быть экспорт любых результатов анализа в продукты MS Office.

k. Программное обеспечение и алгоритмы обработки изображений должны быть аттестованы, как средство измерения, в соответствии с МИ 2174-91 в Комитете РФ по стандартизации, метрологии и сертификации.

l. Комплекс должен быть утвержден как тип средств измерений федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

2. Дополнительные требования

Пуско-наладка

3. Порядок оплаты

Согласовывается на стадии конкурсных процедур

4. Гарантийный срок

Гарантийный срок – 24 месяца с момента поставки

5. Представление ТКП

На русском языке. В случае, если поставщик является налоговым резидентом России, ТКП представляется в рублях.

6. Дополнительно

Карточка контрагента