

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Директор
по техническому перевооружению
АО «АЭМ-технологии»
В.А. Семикопенко

"05"

04

2021 год

Техническое задание №71- 82, редакция №1
на поставку стандартного промышленного оборудования

Предмет закупки: Инвертированный универсальный микроскоп для
металлографических исследований

Петрозаводск
2021

Техническое задание
на приобретение инвертированного универсального микроскопа для
металлографических исследований

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
Подраздел 1.1 Наименование.....	3
Подраздел 1.2 Сведения о новизне.....	3
Подраздел 1.3 Код ОКП.....	3
РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	3
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	3
РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	3
Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры.....	3
Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели.....	5
Подраздел 4.3. Требования по надежности.....	5
Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования.....	5
Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования.....	5
Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды.....	5
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию.....	5
Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным устройствам и автоматике.....	5
Подраздел 4.9. Требования к комплектности.....	5
Подраздел 4.10. Требования к маркировке.....	6
Подраздел 4.11. Требования к упаковке.....	6
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.....	6
Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки.....	6
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке стандартного промышленного оборудования.....	6
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ.....	6
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ.....	7
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.....	7
РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ.....	7
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ.....	7
РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	7
РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	7
РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.....	7
РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	7
РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ.....	7
РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.....	8
РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	8
РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.....	8
РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	8
РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	8

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
Поставляемый инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований должен быть новым, серийно изготавливаемым, выпуска не ранее 2020 года, не бывшим в употреблении, не восстановленным, не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц.
Подраздел 1.3 Код ОКПД2
ОКПД2 26.70.22.150 – Микроскопы оптические

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Инвертированный универсальный микроскоп предназначен для работы в лабораторных условиях для металлографических исследований поверхности образцов из сталей, сварочных материалов, наплавленных металлов и цветных металлов.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оборудование будет применяться в лабораторных условиях:

- Допустимая температура воздуха от +15°C до +30°C;
- Допустимая влажность от 35% до 65%.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры, размеры
Параметры микроскопа:
1. Штатив:
а. Должен быть металлический корпус штатива;
б. Должен иметь двусторонние рукоятки грубой/тонкой фокусировки. Рукоятки должны быть оснащены механическим стопором.
с. Должен иметь револьвер для объективов вместимостью не менее 5 объективов. Револьвер должен поддерживать темнопольные объективы на всех гнездах. Каждое гнездо должно иметь индивидуальный разъем для призмы ДИК. Положение револьвера должно считываться электронным датчиком микроскопа. Должен иметь возможность автоматической подстройки яркости при смене объектива.
д. Должен иметь встроенную осветительную систему по принципу Келера. Степень коррекции осветительной системы должна быть не ниже апохроматической. Должна иметь разъемы как минимум для: полевой и апертурной диафрагмы, держателя фильтров, поляризатора. Осветительная система должна обеспечивать видимое поле не менее 23 мм.
е. Должен иметь встроенный блок питания для питания источника света и электронных компонентов. Блок питания должен быть стабилизированным и универсальным. Блок питания должен передавать данные о текущей настройке яркости осветителя через интерфейсы обмена данными. Управление яркостью должно осуществляться с боковой панели микроскопа, блок питания должен

- позволять управлять яркостью удаленно с управляющего компьютера.
- f. Должен иметь порт для установки микроскопной камеры. Порт должен быть оснащен оптическим адаптером обеспечивающим равномерное поле при трансляции изображения через камеру, без черных углов, без засветок и заметных дефектов изображения. Должен позволять одновременно просматривать изображение через окуляры и через камеру. Должен иметь возможность перенаправлять весь световой поток полностью в окуляры.
 - g. Должен иметь возможность передавать считанные данные о положении объективов через интерфейсы RS232 или USB для интеграции с уже имеющимся программным обеспечением Thixomet PRO. Аналог не допускается в соответствии со статьей 5.2.1, часть 5, пункт а) ЕОСЗ.
2. Модули контрастирования и устройство для их смены:
- a. Должны устанавливаться в револьверное устройство для быстрой смены при работе на микроскопе.
 - b. Револьвер должен иметь не менее 5 позиций для возможности дальнейшего расширения возможностей микроскопа.
 - c. Револьвер для модулей должен устанавливаться сразу за револьвером для объективов и перед портом для камеры.
 - d. Установка и удаление модулей из револьвера должны быть штатными операциями, осуществимыми пользователем без сервис-инженера.
3. Бинокулярный тубус:
- a. Должен иметь неизменяемый угол наклона окулярных трубок 45° .
 - b. Должен иметь возможность разведения окулярных трубок для изменения межзрачкового расстояния в диапазоне не менее 55-75мм.
 - c. Должен обеспечивать видимое поле не менее 23 мм.
 - d. Должен обеспечивать прямое неперевернутое изображение при просмотре через окуляры.
4. Осветитель:
- a. Должен быть рассчитан для работы с галогеновыми лампами.
 - b. Должен иметь коллекторную линзу, параболическое зеркало и тепловой фильтр, которые обеспечивают равномерную освещенность поля зрения.
 - c. Должен иметь центрирующее устройство для лампы, а также приспособления для безопасного извлечения и установки лампы.
5. Диафрагмы:
- a. В комплекте должны быть полевая и апертурная диафрагмы.
 - b. Диафрагмы должны иметь возможность центрировки.
 - c. Диафрагмы должны быть выполнены в виде двух съемных модулей, свободно извлекаемых из осветительной системы.
6. Светофильтры в комплекте с держателем (2 штуки):
- a. Держатель для светофильтров должен иметь не менее двух отверстий для монтажа светофильтров.
 - b. В комплекте должны быть нейтральный фильтр с пропусканием не менее 25% света.
 - c. В комплекте должен быть цветной светофильтр для придания теплomu свету от источника более нейтрального оттенка 5000-6000K.
7. Окуляры:
- a. Должны обеспечивать 10x увеличение и линейное поле 23 мм.
 - b. Должны иметь плоское поле и минимальную сферическую абберацию.
 - c. Должны иметь резиновые наглазники и вынесенную точку фокуса.
 - d. Должны иметь независимую друг от друга диоптрийную коррекцию.

<p>е. Должны иметь штатную возможность свободной смены, установки или удаления окулярной шкалы из окуляра, без привлечения сервис-инженера.</p> <p>8. Комплект объективов:</p> <p>а. Должен быть комплект объективов 5х, 10х, 20х, 50х и 100х.</p> <p>б. Все объективы должны иметь одинаковую парфокальность, не ниже 45 мм.</p> <p>с. Все объективы должны быть безрефлексными и предназначенными для работы в отраженном свете в режиме эписвещения.</p> <p>д. Все объективы должны быть скорректированы на бесконечность.</p>
<p align="center">Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели</p>
<p>Инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований должен обеспечивать увеличение от 50х до 1000х.</p>
<p align="center">Подраздел 4.3. Требования по надежности</p>
<p>Срок службы инвертированного универсального микроскопа для металлографических исследований не менее 10 лет.</p>
<p align="center">Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования</p>
<p>Инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований должен быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настольный, - стационарный.
<p align="center">Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудованию</p>
<p>Поставляемые материалы и комплектующие должны быть новыми, выпуска не ранее 2020г, не бывшими в употреблении, не восстановленными, должны иметь обозначение, маркировку. Применяемые комплектующие импортного производства должны иметь паспорта на русском языке и бирки с обозначением модели, товарного знака изготовителя, года выпуска, технических характеристик, массы.</p>
<p align="center">Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды</p>
<p>Инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований должен обеспечивать поддержание стабильности характеристик при работе в соответствии с паспортными данными.</p>
<p align="center">Подраздел 4.7. Требования к электропитанию</p>
<p>Электропитание инвертированного универсального микроскопа 220В±20В, частота 50 Гц±0,4 Гц; Стационарное подключение; Евровилка с заземлением.</p>
<p align="center">Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительному оборудованию и автоматике</p>
<p>Не предусматриваются.</p>
<p align="center">Подраздел 4.9 Требования к комплектности</p>
<p>В комплект поставки должно входить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Штатив микроскопа с револьвером для объективов, системой освещения по Келеру и встроенным блоком питания для осветителя – 1 шт.; 2. Устройство для смены модулей контрастирования, револьверного типа. В комплекте с модулями контрастирования – 1 компл.; 3. Бинокулярный тубус – 1 шт.; 4. Осветитель с коллектором – 1 шт.;

<p>5. Диафрагмы – 1 компл.;</p> <p>6. Светофильтры в комплекте с держателем – 1 компл.;</p> <p>7. Окуляры – 1 компл.;</p> <p>8. Объективы для материаловедения – 1 компл.;</p> <p>9. Механический столик с комплектом вставок с апертурами 10, 20 и 30 мм. – 1 шт.;</p>
Подраздел 4.10 Требования к маркировке
На корпусе инвертированного универсального микроскопа должно быть место с чётко читаемой маркировкой оборудования: тип, заводской номер, модель, дата изготовления.
Подраздел 4.11 Требования к упаковке
Упаковка должна обеспечить защиту инвертированного универсального микроскопа от повреждений и прямых брызг воды при транспортировке на время, предусматривающее срок поставки.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
<p>На предприятии Покупателя в присутствии представителя Поставщика производится вскрытие упаковки, проверка целостности и сохранности инвертированного универсального микроскопа, а также проводится проверка:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основных параметров инвертированного металлографического микроскопа в соответствии с п. 4.1 и п.4.8; 2. Комплектности инвертированного универсального микроскопа в соответствии с п.4.9; 3. Подключение всех необходимых коммуникаций проводится силами представителей Поставщика. Заказчик обязан выполнить необходимые мероприятия для подключения инвертированного микроскопа в соответствии с техническими требованиями, которые будут высланы дополнительно поставщиком не позднее, чем за 30 дней до начала монтажа и проведения пуско-наладочных работ; 4. Тестирование инвертированного универсального микроскопа на соответствие параметрам, указанным в п. 4.1; 5. Инструктаж персонала. <p>По итогам приёмки инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований должен соответствовать требованиям настоящего ТЗ.</p>
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товара
<p>Документы, передаваемые вместе с инвертированным универсальным микроскопом для металлографических исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт на инвертированный металлографический микроскоп; - руководство по эксплуатации; - руководство пользователя на инвертированный металлографический микроскоп и на программное обеспечение. <p>Все передаваемые документы должны быть на русском языке, на бумажном носителе и в электронном виде на DVD диске - по 1 комплекту.</p>

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

<p>Инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований поставляется на предприятие Покупателя (Филиал АО «АЭМ-технологии «Петрозаводскмаш» в г. Петрозаводск) любым приемлемым для перевозки оборудования видом транспорта.</p> <p>За надежность транспортировки и упаковки несет ответственность Поставщик.</p>
--

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

После поставки на предприятие Покупателя инвертированный универсальный микроскоп хранится на складе ответственного хранения в закрытом помещении в упаковке Поставщика при температуре не менее 5° С до приезда инженера сервис-службы Поставщика для проведения монтажных, пуско-наладочных работ и инструктирования персонала.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты подписания заказчиком товарной накладной (форма ТОРГ-12).
Гарантийное и техническое обслуживание производится авторизованным центром поставщика.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Замена составных частей инвертированного универсального микроскопа при выходе их из строя осуществляется сервисными службами.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Монтажные и пуско-наладочные работы должны быть проведены на предприятии Покупателя в срок, оговорённый в договоре.
Сервисное обслуживание оговаривается в руководстве по эксплуатации.

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Инвертированный универсальный микроскоп не должен оказывать негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с ISO 14001, ISO 9001, ТР ТС 010/2011.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Инвертированный универсальный микроскоп должен удовлетворять требованиям по электро- и пожаробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.004-91.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Качество инвертированного универсального микроскопа должно соответствовать стандартам Изготовителя и иметь свидетельство о поверке.

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Не предусматривается.

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

При обнаружении скрытых заводских дефектов в гарантийный период Поставщик производит их ремонт и замену за свой счет.

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Сроки поставки оговариваются в договоре.

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Документация на инвертированный универсальный микроскоп для металлографических исследований должна быть на русском языке, на бумажном носителе и в электронном виде на DVD диске - по 1 комплекту.

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Инструктаж персонала Покупателя (4 человека) первичным приёмам и методам работы на инвертированном универсальном микроскопе проводится в период пуско-наладочных работ на предприятии Покупателя инженером сервис-службы Поставщика в течение одного дня.

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

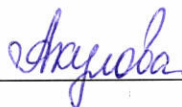
№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
	РФ ПК ЕОСЗ	Российская федерация Персональный компьютер Единый отраслевой стандарт закупок

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
	-	-

Разработано:

Инженер-лаборант металловед 1 категории



Акулова С.Н.

Согласовано:

Ведущий инженер по техническому перевооружению

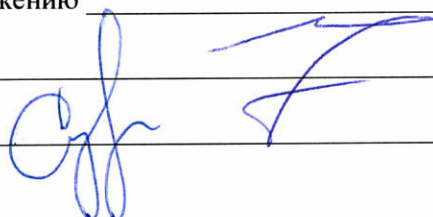
Зайцев А.Н.

Начальник ЦЗЛ

Мичуров А.О.

Главный метролог

Дурягин Д.С.



Лист согласования

Внутренний документ "Техническое задание №71-82, редакция №1 (№ 1028 от 01.04.2021)"

Ответственный: Акулова Светлана Николаевна

Дата начала: 01.04.2021 13:25 Дата окончания: 05.04.2021 10:09

Согласовано

Должность	ФИО	Виза	Комментарий	Дата
Начальник центральной заводской лаборатории	Мичуров Андрей Олегович	Согласовано		01.04.2021 13:57
Главный метролог-начальник отдела	Дурягин Денис Сергеевич	Согласовано		01.04.2021 14:51
Заместитель директора по качеству	Волощенко Игорь Михайлович	Согласовано		05.04.2021 10:09
Руководитель заказа	Зайцев Александр Николаевич	Согласовано		01.04.2021 14:51