

## Техническая спецификация на нестандартное оборудование для подачи и вращения (Лот 1)

### Общие требования

#### 1. Назначение и область применения нестандартного оборудования для подачи и вращения

1.1. Конструкция нестандартного оборудования для подачи и вращения разрабатывается для технологической установки электролитно-плазменной модификации (далее ЭПМ), устраняющие возможность смещения детали/образца относительно установочных элементов под действием собственного веса и сил, возникающих в процессе обработки электролитно-плазменного упрочнения. Установка электролитно-плазменной модификации предназначена для химико-термического упрочнения конструкционных материалов от источника питания импульсным биполярным напряжением и током в технологической ванне установки ЭПМ.

1.2. Нестандартное оборудование для подачи и вращения предназначено для подъема/опускания и вращения металлической детали/образца в зону электролитно-плазменного упрочнения. Зажим нестандартного оборудования для подачи и вращения облегчает труд оператора ЭПМ и обеспечивает быстрое и надежное закрепление детали/образца.

#### 2. Технические требования к нестандартному оборудованию для подачи и вращения

2.1. К нестандартному оборудованию для подачи и вращения предъявляются следующие требования:

— При зажиме не должно нарушаться положение упрочнения детали/образца, достигнутое базированием. Это обеспечивается рациональным выбором направления и точки приложения силы зажима.

— Зажим не должен вызывать деформации закрепляемых заготовок или порчи (смятия) их поверхностей.

— Сила зажима должна быть минимально необходимой, но достаточной для обеспечения надежного положения детали/образца относительно установочных элементов технологической установки электролитно-плазменной модификаций.

— Зажим и открепление детали/образца необходимо производить с минимальной затратой сил и времени рабочего. При использовании ручных зажимов усилие руки не должно превышать 147 Н.

— Зажимное устройство должно быть простым по конструкции, максимально удобным и безопасным в работе.

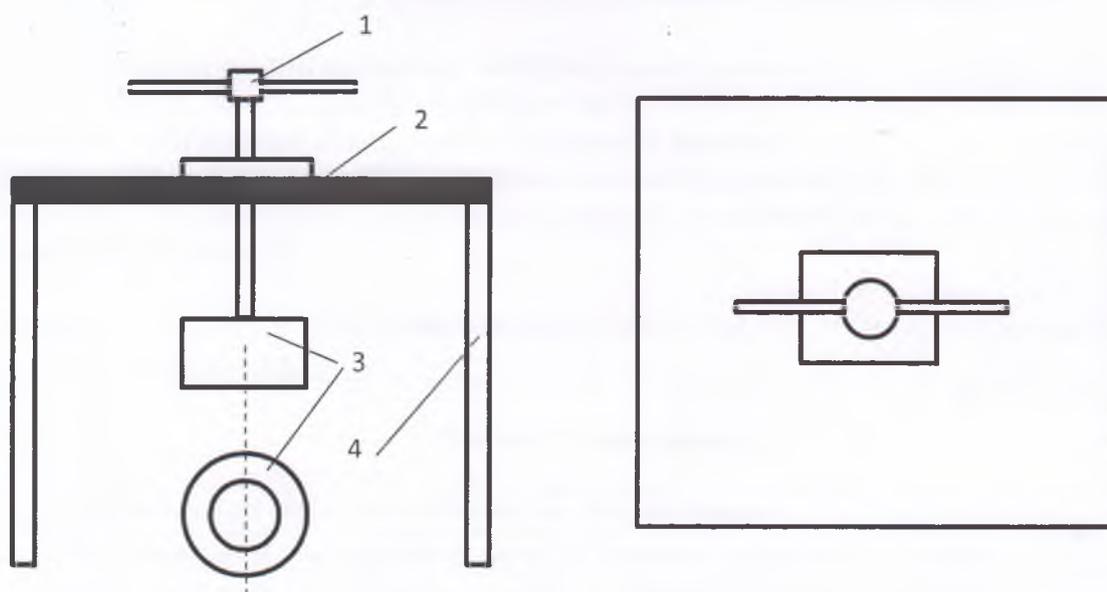
2.2 Основные параметры нестандартного оборудования для подачи и вращения должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Принципиальная схема приспособления нестандартного оборудованию для подачи и вращения представлена на рисунке 1. Регулировка упрочняемой детали/образца на глубину погружения осуществляется винтом подъема/опускания заготовки 1. Винтовая кинематическая пара устанавливается на опорную площадку 2. Упрочняемые детали закрепляются на подвес 3 (захват магнитный при необходимости устанавливается в кольцевой зажим). Конструкция нестандартного оборудованию для подачи и вращения компонуется на раме 4.

Таблица 1 – Параметры нестандартного оборудования для подачи и вращения.

№	Наименование (с характеристикой)	Ед. изм.	Кол-во
---	----------------------------------	----------	--------

1	<p>Нестандартного оборудованию для подачи и вращения - приспособление для подачи и вращения заготовки при электролитно-плазменном упрочнении.</p> <p>Назначение – подъем/опускание и вращение металлической заготовки в зону электролитно-плазменного упрочнения.</p> <p>Основные параметры: Материал рамы – алюминиевый профиль с возможностью полной регулировки конструкции, материал опорной площадки – диэлектрик. Механизм подъема/опускания – винтовой. Подвес заготовки: 1) кольцевой винтовой зажим двухпозиционный, диаметр заготовки – до 54 мм (точки зажима: верхняя позиция - 3, нижняя позиция – 4); 2) захват магнитный (не менее 30 кг).</p> <p>Размеры/габариты (не менее, ДхШхВ) – 560х560х800. Высота от земли до опорной площадки – 600 мм. Принципиальная схема 1. Гарантийный срок - не менее 1 года.</p>	шт.	1
---	--	-----	---



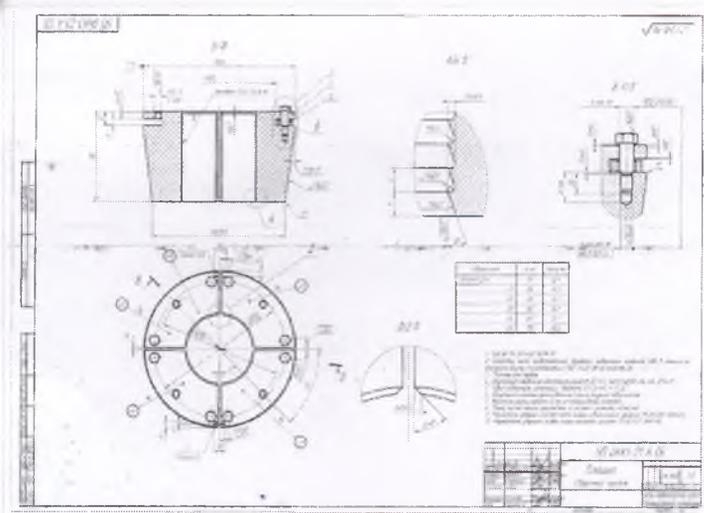
(слева – вид сбоку, справа – вид сверху)

1 – Винт подъема/опускания заготовки, 2 – опорная площадка, 3 – подвес заготовки (захват магнитный при необходимости устанавливается в кольцевой зажим), 4 – рама.

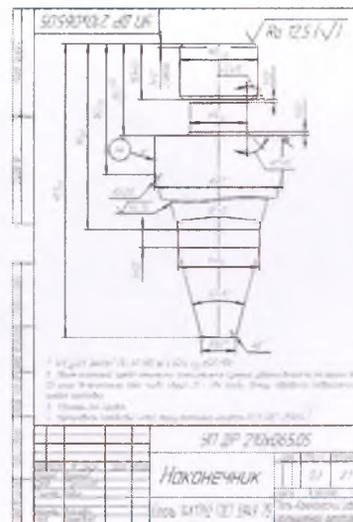
Схема 1 – Принципиальная схема приспособления.

### 3 Упрочняемые детали/образцы электролитно-плазменной модификации.

3.1. Детали/образцы представляют сложную конфигурацию фасонной поверхности, рисунок 2, плоской базовой поверхности и образцов в виде призмы. При изготовлении конструкций нестандартного оборудования для подачи и вращения допускается применение стандартных элементов и сборочных единиц магнита, винтовых подач, патронов и прочих профилей. Нестандартное оборудование для подачи и вращения обеспечивает быстрое закрепление детали/образца и просты в управлении.



а) чертеж плашки



б) чертеж наконечника

Рисунок 2 – чертежи обрабатываемых деталей.

3.2. В технологической установке электролитно-плазменной модификации деталь/образец является катодом. Между анодом, из нержавеющей стали 12Х18Н10Т, который установлен в специальном сопле и катодом через жидкий электролит возбуждается плазма.

3.3. В катод установленном в нестандартное оборудование для подачи и вращения должна быть обеспечена гальваническая развязка нагрузки от питающей сети, номинальные значения которого приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры электрической цепи катода установленном на нестандартном оборудовании для подачи и вращения.

№ п/п	Наименование параметра	Номинальн. значения
1.	Максимальная* выходная мощность, кВт, не более	22,8
2.	Максимальный ток в анодной цепи, А (среднее значение), не более	80
3.	Максимальный ток в катодной цепи, А (среднее значение), не более	80
4.	Максимальный пиковый ток в анодной цепи, А, в течение не более 1 с	286
5.	Максимальный пиковый ток в катодной цепи, А, в течение не более 1 с	286
6.	Режим работы	Продолжительный
7.	Время цикла электролитно-плазменной модификации, мин.	От 5 до 60

4

#### Требования по устойчивости к внешним воздействиям.

4.1. Нестандартное оборудование для подачи и вращения должен эксплуатироваться в следующих условиях:

- воздействие климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 исполнение УХЛ, категория размещения 4;
- рабочая температура окружающей среды от +1<sup>0</sup> С до + 40<sup>0</sup> С.

4.2. Для закрепления нестандартного оборудования для подачи и вращения на рабочем месте должны быть предусмотрены упоры.

#### 5 Требования к маркировке и комплектности.

5.1. Комплектность поставки нестандартного оборудования для подачи и вращения с составными частями и документацией должна соответствовать таблице 3.

## Комплектность поставки.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Нестандартное оборудование для подачи и вращения	1
2.	Паспорт	1
3.	Руководство по эксплуатации (РЭ)	1
4.	Ведомость ЗИП	1
5.	Комплект ЗИП согласно ведомости	1

## 6 Гарантии изготовителя.

Гарантий срок эксплуатации нестандартного оборудование для подачи и вращения должен составлять 1 год со дня ввода в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

Председатель правления - ректор



Шаймарданов Ж.К.

Проректор по НИД и Ц

Денисова Н.Ф.

Руководитель темы

Комбаев К.К.

## УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ И ПОСТАВКИ

Стоимость указана с НДС на условиях DDP (с доставкой до покупателя и включает в себя все возможные платежи, налоги и пошлины) г. Усть-Каменогорск.

Условия оплаты: по факту поставки.

Срок поставки: 30 календарных дней с момента подписания договора