

**УСТАНОВКА ИОНООБМЕННОЙ ОЧИСТКИ  
ПРОМЫВНЫХ ВОД  
ИО-2  
Паспорт  
501-ГРУ-31/00.000 ПС**

**2005 г.**

Содержание

1. Основные сведения об изделии.....	3
2. Основные технические данные .....	3
3. Комплектность .....	3
4. Меры безопасности .....	4
5. Описание и работа изделия .....	4
6.Гарантии изготовителя .....	8
7. Свидетельство о приемке.....	8
8. Консервация.....	8
9. Свидетельство об упаковывании .....	9
10. Ограничения по транспортированию .....	9
11. Заметки по эксплуатации и хранению.....	9
12. Перечень ссылочной документации .....	9
Лист регистрации изменений	

#### 1. Основные сведения об изделии.

Установка ионообменной очистки ИО-2 (далее установка) предназначена для очистки промывных вод после нанесения гальванических покрытий путем извлечения катионов металлов и анионов, а также органических добавок к электролитам. Установка позволяет

использовать очищенную промывную воду по замкнутому циклу и регенерировать ионообменные смолы для последующего использования.

Установка может быть также использована для получения деионизованной воды из водопроводной. Сопротивление деионизованной воды составляет более 0,2 МОм.

Установка ионообменной очистки ИО-2 (черт.501-ГРУ-31/00.000) соответствует ТУ 1.501.001-01:

Зав. № \_\_\_\_\_ дата выпуска \_\_\_\_\_

Изготовитель:

Адрес:

Тел/факс:

Перед эксплуатацией установки необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

## 2. Основные технические данные

2.1. Производительность установки по очистке промывных вод, м <sup>3</sup> / час.....	0,9-1,0	
2.2. Габариты ионитовых фильтров, мм:		
внутренний диаметр .....	400	
высота фильтра с катионитом .....	2000	
высота слоя катионита .....	1500	
высота фильтра с анионитом .....	2000	
высота слоя анионита .....	1500	
высота фильтра с активированным углем.....	1000	
высота слоя активированного угля .....	750	
2.3. Масса катионита, кг .....	125	
2.4. Масса анионита, кг .....	105	
2.5. Масса активированного угля, кг .....	22,3	
2.6. Концентрация катионов и анионов в воде очищенной на установке, мг/л, не более .....		10
2.7. Габариты установки, мм .....	1590x1200x2615	
2.8. Масса установки без промывной воды, кг, не более .....	350	

## 3. Комплектность.

3.1 Установка с обозначением основных составных частей показана на рис.1.

3.2 Комплект поставки должен соответствовать таблице 1.

Таблица 1-Комплект поставки

Обозначение	Наименование	Кол-во	Габаритные размеры, мм	Примечание
501-ГРУ-31/00.000	Установка ионообменной очистки ИО-2	1	1590x1200x2615	
<b>ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>				
501-ГРУ-31/00.000 ПС	Установка ионообменной очистки ИО-2. Паспорт			

Комплектовал  
Контролер ОТК

М.П.

#### 4. Меры безопасности

При работе на установках ионообменной очистки возможно возникновение следующих факторов опасности:

- выделение паров вредных веществ;
- ожоги кислотой, щелочью и другими химическими веществами.

В целях исключения воздействия на человека перечисленных факторов, необходимо соблюдение требований безопасности в соответствии с действующими нормами.

4.1 К работе на установке допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр согласно приказу № 90 Минздрава России и инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004, а также обученные безопасным приемам и методам труда непосредственно на рабочем месте с проверкой знаний в установленном порядке, с записью в специальном журнале.

4.2 Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, выполненной в соответствии с требованиями ГОСТ12.4.021 и СН и П 2.04.05, обеспечивающей удаление из рабочей зоны вредных паров и аэрозолей до концентрации ниже предельно допустимых, установленных ГОСТ12.1.005.

4.3 Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ12.2.003 и ГОСТ12.1.019, эргономическим требованиям по ГОСТ12.2.049.

4.4 При эксплуатации установок необходимо соблюдать «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», утвержденные министерством труда и социального развития РФ, действующие с 1 июля 2001 года.

4.5 Установки должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.1.030.

4.6 Электрическое сопротивление между клеммой ЗЕМЛЯ и любой металлической точкой установки должно быть не более 0,1 Ом.

4.7 Сопротивление изоляции электрических цепей питания относительно корпуса при 293К(20°C)±5 и относительной влажности 80% должно быть не менее 10 МОм.

4.8 При работе на установках соблюдать «Правила пожарной безопасности» согласно ГОСТ 12.1.004 и ППБ 01.90.

4.9 Работа на установке должна проводиться при включенной вентиляции.

4.10 Работать только в индивидуальных средствах защиты (халатах хлопчатобумажных и перчатках резиновых), обеспечивающих защиту кожного покрова.

4.11 Запрещается открывать крышки фильтрующих колонн при работающих насосах.

4.12 Запрещается проводить ремонтные работы при включенной в сеть установке.

4.13 Все рабочие должны уметь оказывать первую помощь пострадавшим при отравлении, ожогах кислотой, щелочью и другими химическими веществами, а также при поражениях электротоком.

4.14 Вблизи рабочих мест должны всегда находиться 3%-ный раствор борной кислоты или слабый раствор уксуса для нейтрализации щелочи и 3%-ный раствор питьевой соды для нейтрализации кислоты.

4.15 При ожоге крепкими кислотами и щелочами надо в течение 15-20 минут обмывать кожу струей чистой воды из водопровода, после чего на обожженный участок кожи положить бинт с примочкой; при ожогах кислотами - из раствора соды, а при ожогах щелочью - из слабого раствора уксусной или борной кислоты.

#### 5 Описание и работа изделия.

5.1 Устройство и принцип работы (см. рисунки 1,2).

Установка ионообменной очистки ИО-2 включает в себя каркас поз.1 (см. рис.1), на котором смонтированы 3 колонны:

- колонна с катионитовой смолой КУ-2 поз.2 для очистки воды от тяжелых металлов;
- колонна с анионитовой смолой АВ-17 поз.3 для очистки воды от анионов.
- колонна с активированным углем поз.4 для очистки воды от органических примесей.

Установка снабжена мембранным насосом поз.5 с пневмоприводом. Насос и колонны соединены между собой трубопроводами поз.6.

На трубопроводах поз.6 установлены клапаны поз.7 с ручным управлением. При

соответствующей настройке клапанов поз.7 насос поз.5 прогоняет промывную воду через трубопроводы поз.6 и последовательно через колонны поз.4,2,3. Проходя через колонны, вода очищается от органических примесей, катионов тяжелых металлов и анионов, и очищенная выходит из колонны поз.3 через клапан поз.7 (К6).

Регенерация смолы осуществляется следующим образом:

Регенерирующий раствор насосом поз.7 прокачивается через соответствующую колонну, в которой осуществляется регенерация. Затем насосом через эту же колонну прокачивается дистиллированная вода для промывки смолы.

## 5.2. Подготовка к работе.

После расконсервации установку доставить на рабочее место и заземлить.

Подвести сжатый воздух к блоку подготовки воздуха давлением не более 0,6 МПа.

Подсоединить к насосу гибкую трубку с наконечником. Конец трубки поместить в тару с жидкостью, которую будут подавать на установку.

Подсоединить к клапану К6 (см. схему пневмогидравлическую принципиальную) гибкую трубку и конец её поместить в тару для сбора жидкости с установки.

Активировать смолы согласно п.п. 5.4.

## 5.3. Очистка промывной воды.

Открыть клапан К1. Все остальные клапаны должны быть закрыты.

Включить насос поз.5 (см. рис.1.), который будет подавать воду в колонну поз.4. При появлении воды в клапане К1 закрыть этот клапан и открыть клапаны К2 и К3.

При появлении воды в клапане К3 закрыть этот клапан и открыть клапаны К4 и К5.

При появлении воды в клапане К5 закрыть этот клапан и открыть клапан К6.

Установка готова для очистки промывной воды.

После окончания работы выключить насос поз.5, закрыть клапаны К2, К4 и К6.

## 5.4. Активация и регенерация смол.

5.4.1. Активация или регенерация смолы в колонне поз.2 осуществляется соляной кислотой (100г/л), которую размещают в таре объемом не менее 150 л.

Активацию или регенерацию осуществлять следующим образом:

Закрыть клапаны К2, К3, К4 и К7.

На штуцер клапана К7 надеть рукав и поместить свободный конец рукава в пустую тару.

Снять заглушку со штуцера Ш1 и надеть нагнетательный рукав с накидной гайкой мембранного насоса.

Поместить всасывающий рукав мембранного насоса в тару с соляной кислотой.

Открыть клапан К3.

Включить насос, который будет подавать раствор соляной кислоты в колонну поз.2.

При появлении жидкости в клапане К3 закрыть этот клапан и открыть клапан К7.

Раствор соляной кислоты, протекая через колонну поз.2, производит регенерацию находящейся в ней смолы.

После проведения регенерации отключить насос, открыть клапан К3 и слить жидкость из колонны самотеком.

Поместить конец всасывающего рукава насоса в тару с дистиллированной водой и включить насос.

При появлении воды в клапане К3 закрыть этот клапан.

Прокачивая дистиллированную воду через колонну, промыть находящуюся в ней смолу.

После окончания промывки отключить насос, открыть клапан К3 и слить воду из колонны поз.2 самотеком.

5.4.2. Активация или регенерация смолы в колонне поз.3 осуществляется раствором едкого натра (40г/л), который размещают в таре объемом не менее 150 л.

Активацию или регенерацию осуществлять следующим образом:

Закрыть клапаны К4, К5 и К6.

Поместить свободный конец рукава от клапана К6 в пустую тару.  
Открыв клапан К5 и К6 слить жидкость из колонны поз.3 самотеком. Закрыть клапан К6.

Снять заглушку со штуцера Ш2 и надеть нагнетательный рукав с накидной гайкой мембранного насоса.

Поместить всасывающий рукав мембранного насоса в тару с едким натром.

Включить насос, который будет подавать раствор едкого натра в колонну поз.3.

При появлении жидкости в клапане К5 закрыть этот клапан и открыть клапан К6.

Раствор едкого натра, протекая через колонну поз.3, производит регенерацию находящейся в ней смолы.

После проведения регенерации отключить насос, открыть клапан К5 и слить жидкость из колонны самотеком. Закрыть клапан К6.

Поместить конец всасывающего рукава насоса в тару с дистиллированной водой и включить насос .

При появлении воды в клапане К5 закрыть этот клапан и открыть клапан К6.

Прокачивая дистиллированную воду через колонну, промыть находящуюся в ней смолу.

После окончания промывки отключить насос, открыть клапан К5 и слить воду из колонны поз.3 самотеком.

## 6 Гарантии изготовителя

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует работоспособность установки в течение 12 месяцев при соблюдении потребителем правил хранения и эксплуатации.

6.2 Начало гарантийного срока исчисляется со дня пуска установки в эксплуатацию, но не позднее 2-х месяцев со дня отгрузки (продажи) установки потребителю.

## 7 Свидетельство о приемке

Установка ионообменной очистки ИО-2 заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документации и признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК \_\_\_\_\_  
МП      Личная подпись      расшифровка подписи      год, месяц, число

## 8 Консервация

Все работы по консервации, расконсервации и переконсервации линий должны быть отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Консервация

Дата	Наименование работы	Срок действия, годы	Должность, фамилия, подпись

Примечание – Первую запись делает изготовитель изделия и она является свидетельством о консервации, а последующие записи делают при эксплуатации и ремонте.

## 9 Свидетельство об упаковывании

Установка ионообменной очистки ИО-2 заводской номер \_\_\_\_\_ упакована \_\_\_\_\_ согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации. (предприятие – изготовитель)

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

### 10. Ограничение по транспортированию

10.1. Транспортирование вне предприятия-изготовителя производится в заводской упаковке (таре) по железной дороге в крытых вагонах или в закрытых автомашинах. При транспортировке не допускаются удары, резкое торможение, толчки, должны выполняться требования предупредительных знаков и надписей, нанесенных на упаковочном ящике.

10.2 При транспортировании обеспечить надежное закрепление тары.

10.3. При получении установки следует убедиться в отсутствии на упаковочной таре признаков транспортных повреждений.

10.4. После транспортирования установки при отрицательных температурах перед включением установку выдержать в течение 24 часов при нормальных условиях.

10.5. Транспортирование установки в распакованном виде производить только на поддоне согласно схеме на рисунке 2, подложив под трос деревянные прокладки в местах его соприкосновения с деталями установки.

### 11. Заметки по эксплуатации и хранению

Установка ионообменной очистки ИО-2 может работать в комплексе с линиями струйной химической обработки в производстве печатных плат, с линиями гальванических покрытий или автономно (производство деионизованной воды).

Установка ионообменной очистки ИО-2 может храниться в закрытых помещениях в заводской упаковке.

### 12. Перечень ссылочной документации.

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, приложения, в котором дана ссылка
ГОСТ12.0.004-90	5.1
Приказ № 90 Минздрава России	5.1
СНиП 2.09.02-85	5.2
ГОСТ 12.4.021-75	5.3
СНиП 2.04.05-86	5.3
ГОСТ 12.1.005-88	5.3
ГОСТ 12.2.003-91	5.4
ГОСТ 12.1.019-79	5.4
ГОСТ 12.2.049-80	5.4
Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	5.5
ГОСТ 12.1.030-81	5.6
ГОСТ 12.1.004-91	5.9
ППБ 01.90-93	5.9
ГОСТ 13.4.131-83	5.10
ГОСТ 13.4.132-83	5.10
ГОСТ 15150-69	7.1

