



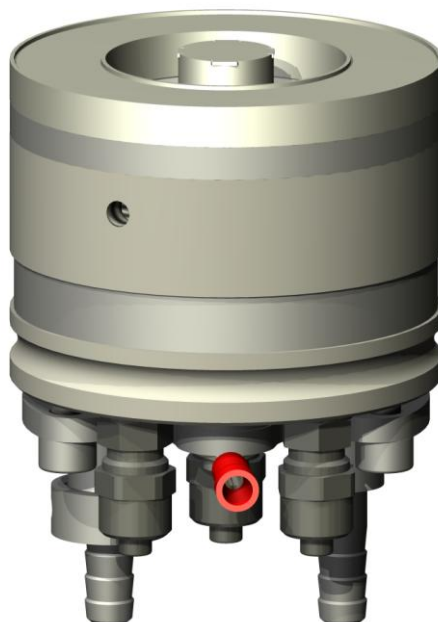
Beams & Plasmas

ООО «Лаборатория вакуумных технологий»
ООО ЛВТ ebeam@e-beam.ru
+7(499) 346 2020 http://www.e-beam.ru
124536, г. Москва, г. Зеленоград, 527-61

Источник ионов
ЛЦМК.212.00.00.00.000-06

Паспорт

Техническое описание и инструкция по эксплуатации



1. Общие сведения

1.1 Источник ионов ЛЦМК.212.00.00.00.000-06 служит для эффективного ионного распыления мишеней из любых, в том числе многокомпонентных материалов, травления и очистки изделий из любых материалов в вакууме, а также для ассистирования при магнетронном напылении тонких пленок.

2. Технические характеристики.

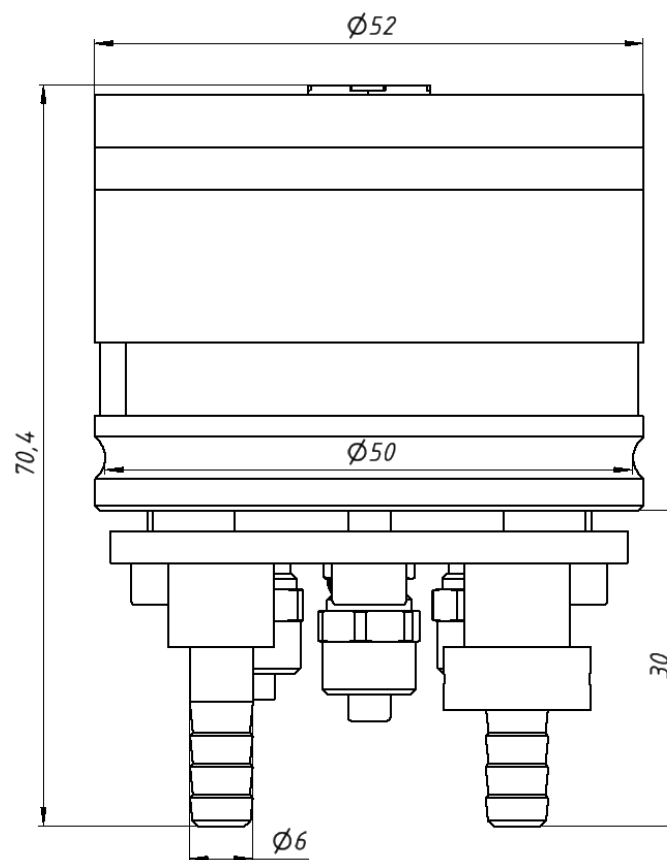


Рис. 2.1. Источник ионов IS-52, общий вид.

Напряжение питания, (+ кВ) - 2,5-4

Расход газа (Ar), (scm) не более - 16

Рабочий ток (при 3 кВ, рабочий газ - Ar) (mA) не менее - 120

Рабочее расстояние (мм) не менее - 200

Масса (кг) - 0,3

3. Комплектность

3.1 ЛЦМК.212.00.00.00.000-06 Источник ионов IS-52

3.2 Паспорт устройства ЛЦМК.212.00.00.00.000-06 Источник ионов IS-52

4. Устройство

4.1 Источник ионов IS-52 имеет водоохлаждаемый корпус и анод. Входные и выходные каналы для воды показаны на рис.4.1.1.

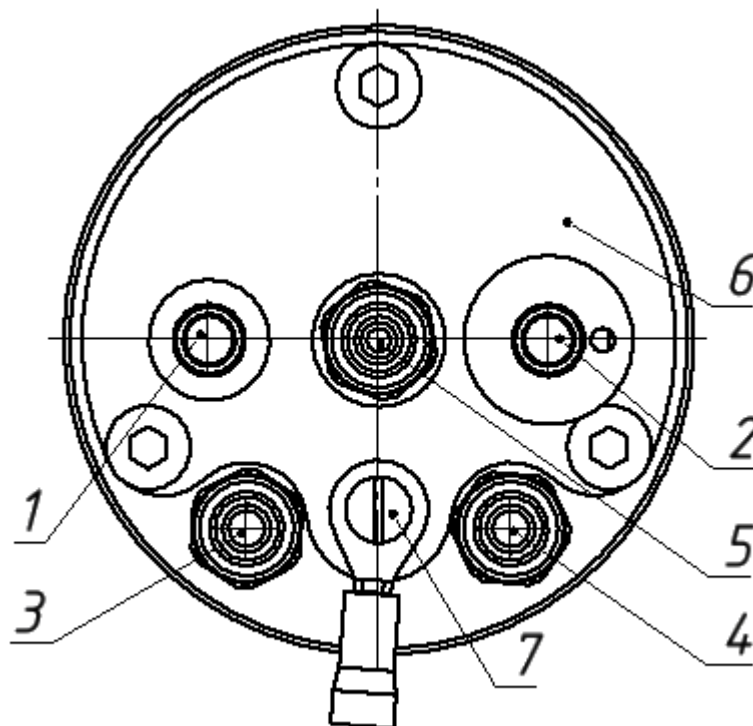


Рис.4.1.1. Дно источника ионов IS-52 : трубка входа воды в анод -1, трубка выхода воды из анода -2, фитинг входа воды в корпус - 3, фитинг выхода воды из корпуса - 4, фитинг подачи рабочего газа - 5, выжимная шайба - 6, земляной винт - 7.

Фитинги для подачи (слива) воды а также фитинг для подачи рабочего газа (поз. 5) рассчитаны для уплотнения трубки полиуретановой сечением 6х4 мм. Для подачи (слива) воды охлаждения анода также используется трубка полиуретановая сечением 6х4 мм. Фиксация земляной клеммы производится с помощью винта поз. 7 на выжимающей шайбе поз. 6 (см рис.4.1.1.).

Подключение кабеля питания производится с помощью кольцевой клеммы поз. 1 показанной на рис. 4.1.2. На боковой поверхности источника ионов IS-52

имеются три винта поз. 2 (см рис.4.1.2) которые служат для фиксации периферийного электрода поз. 3 (см рис.4.1.2).

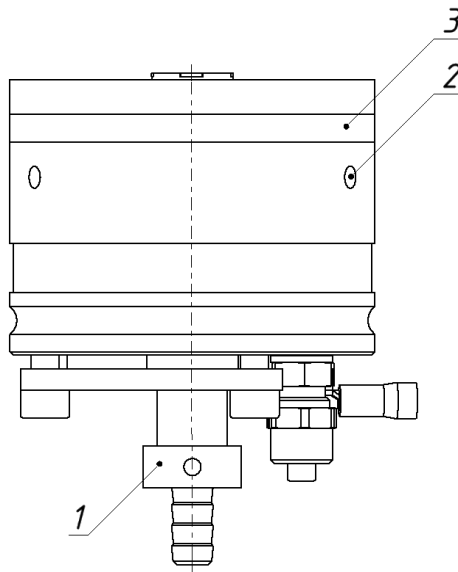


Рис.4.1.2. Источник ионов IS-52 вид с боку : кольцевая клемма - 1, винт фиксации электрода - 2, периферийный электрод - 3.

4.2 В связи с совершенствованием изделия и его технических характеристик, Изготовитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию, не ухудшающих потребительских качеств устройства, без отражения их в настоящем руководстве.

5. Техническое обслуживание.

5.1 Техническое обслуживание проводить не реже одного раза в месяц.

5.2 Проверить сопротивление между корпусом и анодом источника мегаомметром (типа Ф4102/1). При подаче напряжения 1000 В сопротивление должно быть не менее 1МОм.

5.3 Проверить исправность системы охлаждения. При выявлении течи, устранить ее.

6. Меры безопасности и эксплуатационные ограничения.

6.1 Во избежание короткого замыкания вследствие оплавления фторопластовых изоляторов трубок анода ионного источника запрещается эксплуатация источника без подачи охлаждающей воды в корпус и анод.

6.2 При последовательном подключении воды охлаждения источника необходимо:

- 1) подачу воды подключить к входной трубке анода
- 2) выходную трубку анода соединить со входным фитингом корпуса, при этом длина соединительной трубки должна быть не менее 1 м (в следствие нахождения воды под потенциалом анода)
- 3) выходной фитинг корпуса соединить со сливом воды.

6.3 Устранение неисправностей и регулировка устройства разрешается только при обесточенном устройстве.

6.4 . К работе с устройством допускаются лица, внимательно ознакомившиеся с рекомендациями и требованиями к эксплуатации источника ионов IS-52, изложенными в настоящем руководстве. Необходимо хранить данный документ и перечитывать с целью обеспечения продолжительного ресурса изделия и Вашей безопасности.

7. Возможные неисправности и методы их устранения

7.1 Если измерение сопротивления между корпусом и анодом показало значение менее 1 МОм, то необходимо проверить состояние зазоров между анодом поз. 1 (рис.7.1.1) и электродами поз. 2,3 (рис. 7.1.1). В процессе эксплуатации устройства возможно скапливание металлических частиц в зазоры между анодом и электродами.

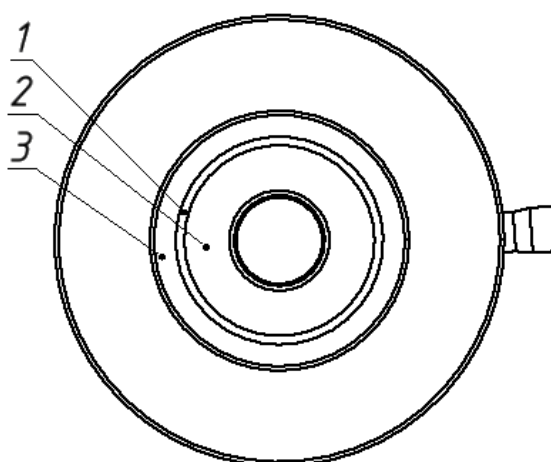


Рис.7.1.1. Источник ионов IS-52 вид сверху : анод - 1, центральный электрод - 2, периферийный электрод - 3.

7.2 Если обнаружена течь по вакууму через резиновое уплотнение необходимо подтянуть уплотнения винтами поз. 1 рис. 7.2.1.

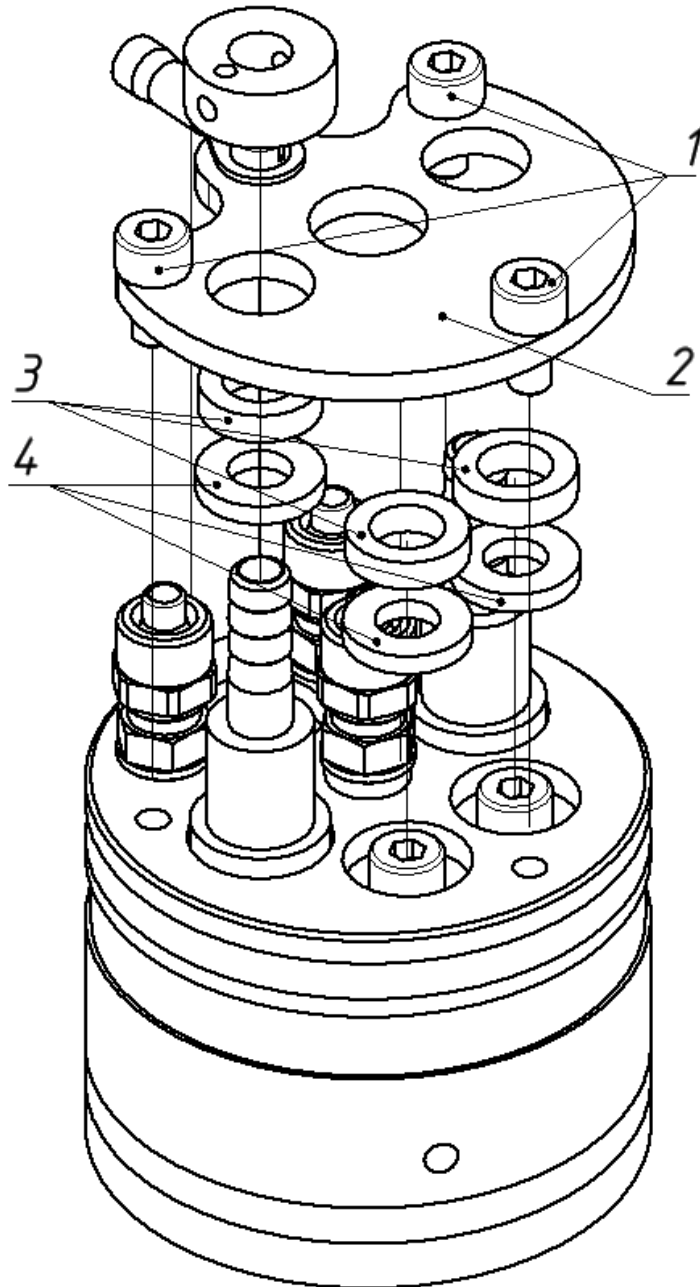


Рис.7.2.1 Чистка источника ионов IS-52 : установочные винты - 1, выжимная шайба - 2, кольца - 3, уплотнительные прокладки.

Если подтяжка уплотнений не устраняет течь, необходимо выкрутить винты поз. 1 , снять выжимную шайбу поз. 2 , протереть кольца поз. 3 , прокладки поз. 4 и уплотняемые поверхности бензином. Осмотреть уплотнительные прокладки, в

случае повреждения (трещины, срезы) их необходимо заменить на новые. Затем собрать устройство.

7.3 Для очистки источника от загрязнений в зазоре анод-электрод необходимо:

- 1) Снять электроды поз. 1,2 (рис.7.3.1)
- 2) Протереть электроды бензином нефрас С2 80/120 (ТУ 38.401-67-108-92)
- 3) Протереть анод поз. 3 бензином нефрас С2 80/120
- 4) Протереть бензином нефрас С2 80/120 плоскость посадки электрода поз. 1 на корпус.

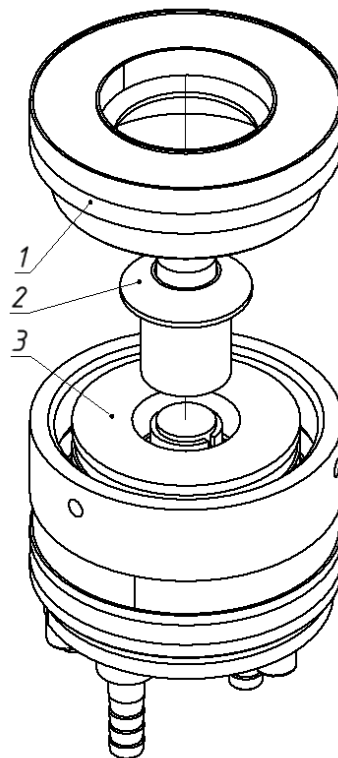


Рис.7.3.1. Порядок снятия электродов с источника ионов IS-52 : периферийный электрод - 1, центральные электрод - 2, анод - 3.

Загрязнения на аноде, неудаляемые в результате протирки, можно удалять тонкой шкуркой или полировальной пастой, не создавая на поверхности анода царапин и задиров.

7.4 В случае возникновения течи охлаждающей воды, необходимо точно определить место течи. Если течь происходит в месте крепления трубки к фитингу

необходимо снять трубку, ввернуть фитинг в корпус источника ионов до упора, одеть трубку, притянуть ее накидной гайкой. Если же течь появилась в месте крепления трубки к охлаждающему каналу анода, необходимо срезать полиуретановую трубку с трубки анода, подрезать торец гибкой трубки и снова зафиксировать ее на трубке анода.

8. Транспортировка и хранение.

8.1 Во избежание механических повреждений источника ионов и его составных частей, транспортировку рекомендуется производить в фирменной коробке.

8.2 При подготовке к транспортировке необходимо отсоединить трубки подачи воды, продуть каналы водоохлаждения ионного источника сжатым воздухом, протереть ионный источник от влаги бязью отбеленной и обезжирить бензином нефрас С2 80/120 для предотвращения коррозии.

8.3 Для консервации устройства следуйте п. 8.2.

9. Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие технических параметров источника ионов ЛЦМК.212.00.00.00.000-06 требованиям технической документации при соблюдении Потребителем условий и правил эксплуатации, приведенных в настоящем ТО и ИЭ.

9.2 Установленный срок гарантии на изделие - 1 год. Начало гарантийного срока исчисляется с момента пуска Устройства в эксплуатацию у потребителя, но не позднее 18 месяцев с момента отгрузки.

9.3 Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять неисправности, возникшие по вине Изготовителя. Гарантийные обязательства не распространяются на неисправности, возникшие не по вине Изготовителя, а вследствие неверного транспортирования, хранения, нарушения условий эксплуатации изложенных в настоящем ТО.

10. Данные проверок устройства.

| № | Тип проверки | Полученные данные | Дата проверки | Ф.И.О. проводившего проверку | Подпись проводившего проверку |
|---|------------------------------------|-------------------|---------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Сопротивление изоляции МОМ | | | | |
| 2 | Герметичность вакуумных уплотнений | | | | |

11. Свидетельство о приемке.

Источник ионов ЛЦМК.212.00.00.00.000-06, заводской номер

_____ соответствует комплекту конструкторской документации ЛЦМК.212.00.00.00.000-06 Источник ионов и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска «___» _____ 20 г.

Подпись _____ / _____

12. Сведения о рекламациях.

В случае отказа устройства в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт и направить его в адрес Изготовителя. К акту необходимо приложить копии протоколов проведенных проверок и профилактических осмотров устройства.