

# СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПОСТАВКУ

## Стенда динамических испытаний ЛОВ (ламп обратной волны)

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

3.1 Стенд предназначен для проведения динамических испытаний ЛОВ ОВ-65 (6В0.0025.087 ТУ), ОВ-67 (6В0.005.087 ТУ), ОВ-84 (АПНТ.433150.020 ТУ или 6В0.005.223 ТУ), ОВ-85 (АПНТ.433150.0210 ТУ или 6В0.005.223-01 ТУ) КВЧ диапазона длин волн с целью определения их технических характеристик. Стенд обеспечивает контроль режимов электропитания и измерение выходных параметров ИИ.

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ СТЕНДА

2.1 Стенд должен состоять из основных частей:

- магнитной фокусирующей системы;
- высоковольтного источника питания;
- комплекта радиоизмерительной аппаратуры;
- системы технологического жидкостного охлаждения;
- персонального компьютера;
- комплект лабораторной мебели.

2.2 Комплект РИА должен состоять из приборов, перечисленных в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Тип, марка	Кол-во на 1 стенд
1. Измеритель мощности VDI Erickson	PM5	1
2. Вольтметр цифровой Keysight	34465A	1
3. Делитель высоковольтный FLUKE	80K-40	1
4. Высоковольтный источник питания Spellman	SL6PN1200	1
5. Источник питания TDK - Lambda	GEN 100-33	1
6. Волноводный адаптер WR10 на WR2.8 (260-400GHz)	WR2.8 TA	2
7. Волноводный адаптер WR10 на WR2.2 (325-500GHz)	WR2.2 TA	2
8. Волноводный адаптер WR10 на WR1.0 (785-1100GHz)	WR1.0 TA	2
9. Волноводный адаптер WR10 на WR15 (50-75GHz) WR1.0 TA	WR15 TA	2
10. Диагональная антенна WR0.65	WR0.65 DH	2
11. Интегрированный адаптер рупорной антенны WR0.65	WR0.65 ИНА	2
12. Магнитная фокусирующая система тип 1*	Приложение 1	1
13. Магнитная фокусирующая система тип 2*	Приложение 1	1

\*Характеристики Магнитной фокусирующей системы указаны в приложении 1 к данному ТЗ.

Допускается применение других типов РИА с аналогичными техническими параметрами.

5.3 Персональный компьютер должен иметь конфигурацию:

- системный блок с минимальными требованиями Intel Core i5. ОЗУ 16Гб,
- монитор 24 дюйма,
- принтер
- источник бесперебойного питания типа APC Black-UPS ES 550

5.4 Комплект лабораторной мебели должен состоять из позиций, перечисленных в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Тип, марка	Кол-во на 1 стенд
1. Стол рабочий VIKING	СР-12-7	1
- полка основная для оборудования,	ПО	1
- полка дополнительная,	ПО/1	1
- тумба подвесная с 3-мя ящиками,	ТП-01/П	1
- светильник	РА/А	1
2. Стол подкатной VIKING	ПС-10	1
3. Стул лабораторный VIKING	С-300ESD	1
4. Стелаж VIKING	СТУ-03	1

*Приложение № 1 к Техническому Заданию  
на Стенд динамических испытаний ЛОВ (ламп обратной волны)*

## **Характеристики Магнитной Фокусирующей системы на постоянных магнитах (МФС) для обеспечения фокусировки электронного потока ЛОВ.**

### **1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

1.1. Наименование и цель выполнения работы: поставка 2-х магнитных фокусирующих систем на постоянных магнитах (МФС) для фокусировки электронного потока ЛОВ.

1.2. Наименование и адрес объекта поставки: АО «НПП «Исток» им. Шокина», Вокзальная ул., д.2а, корпус 1, комната 65, этаж 2

1.3. Содержание работы:

- разработка конструкторской документации на МФС;
- изготовление и настройка МФС;
- испытания МФС;
- поставка МФС;
- обучение персонала.

## **2. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

МФС – магнитная фокусирующая система;

МС - магнитная система;

ПМП - постоянное магнитное поле;

ГОСТ - государственный стандарт;

ИИ - испытываемое изделие;

ЛОВ - лампа обратной волны;

ПО - программное обеспечение;

ПС-паспорт;

РЭ - руководство по эксплуатации;

ТЗ - техническое задание.

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ**

3.1 МФС предназначена для фокусировки электронного потока ЛОВ.

### **2. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ МФС**

4.1 В состав МФС должны входить:

- МС на постоянных магнитах с длиной рабочего зазора 40 мм;
- узел позиционирования ЛОВ в магнитной системе.

4.2 МФС должна иметь комплект эксплуатационной документации.

### **3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

5.1 Количество одновременно испытываемых изделий – 1 шт.

5.2 МФС должна обеспечивать равномерное распределение индукции в рабочем зазоре в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметр	Значение параметра	Примечание
1	Длина рабочего зазора, мм	Не менее 40	
2	Индукция магнитного поля в зазоре, Тл Тип 1 Тип 2	1,00-1,03 1,4-1,43	
3	Неоднородность распределения индукции магнитного поля в рабочем зазоре, %	Не более 5	
4	Габаритные размеры, мм	250x340x340	Может уточняться в процессе выполнения работы
5	Масса, кг	85	Может уточняться в процессе выполнения работы

5.3 Каждый тип МФС должен обеспечивать с помощью узла позиционирования размещение и юстировку ЛОВ в магнитном зазоре в соответствии с приложением 1.

5.4 Узел позиционирования должен обеспечивать регулировку положения в шести степенях свободы для обеспечения фокусировки электронного потока ЛОВ.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И МЕТОДАМ ИСПЫТАНИЙ**

6.1 При испытаниях МФС проводится оценка ее соответствия требованиям раздела 5 настоящего ТЗ по программе, согласованной с Заказчиком.

## **5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

7.1 МФС должна иметь паспорт для проведения контрольных измерений уровня магнитной индукции в рабочем зазоре.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ ПО НАДЕЖНОСТИ И ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**

8.1 МФС является восстанавливаемым изделием долговременного применения.

8.2 Средний срок службы МФС при техническом обслуживании в объеме и периодичности согласно эксплуатационной документации должен быть в пределах 25 лет.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ, УСЛОВИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, РЕМОНТ И ХРАНЕНИЕ**

9.1 МФС должна обеспечивать круглосуточную работу при температуре воздуха окружающей среды от +5 до +35 °С и при относительной влажности воздуха до 90% при температуре +25 °С.

9.2 Техническое обслуживание МФС должно производиться в соответствии с Руководством по эксплуатации (РЭ).

9.3 Храниться МФС до установки на место эксплуатации должна в упаковке производителя в отапливаемых и вентилируемых складских помещениях с условиями 1Л по ГОСТ 15150-69 при температуре воздуха от +5 до 40 °С.

## **8. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ ОПЕРАТОРА**

10.1 МФС должна быть размещена в помещении с соблюдением мер техники безопасности и при расположении ферромагнитных материалов на расстоянии не менее 0,5м.

10.2 Рабочее место, где располагается МФС, должно отвечать эргономическим требованиям организации деятельности испытателя ЛОВ, алгоритмам работы, циклограммам деятельности, усилиям, требуемым для управления и обслуживания.

10.3 МФС должна отвечать требованиям технической эстетики, определяющей композиционную целостность, информационную выразительность, рациональность формы и культуру производственного исполнения, в том числе: стиливого соответствия формы современному уровню развития техники, согласованности и соразмерности формы и объемно-пространственной структуры, цветового решения и отделки.

## **9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

### 11.1 Требования по технике безопасности

11.1.1 МФС должна обеспечивать безопасную работу обслуживающего персонала.

11.1.2 Работу с МФС разрешается проводить одному испытателю при условии, что в помещении, в зоне видимости, находится второй человек.

### 11.2. Требования к уровню постоянного магнитного поля.

Уровень ПМП не должен превышать санитарных норм СанПИН 2.2.40-95

## **10.ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

12.1 Требования не предъявляются

## **11.ТРЕБОВАНИЯ К АСУТП**

13.1МФС не подлежит включению в систему АСУТП.

## **12. ТРЕБОВАНИЯ ЗАЩИТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ТАЙНЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ**

14.1 Техническая документация на МФС не должна содержать секретных сведений.

## **13.ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

15.1 Для подготовки ввода в эксплуатацию МФС и обеспечения ее технического обслуживания должна быть разработана и передана заказчику эксплуатационная документация в следующем составе:

- паспорт на МФС (ПС);
- руководство по эксплуатации (РЭ);

Документация передается заказчику в виде печатных копий в 2-х экземплярах и в электронном виде.

15.2 Эксплуатационная документация должна соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-96. Для размещения утверждающих и согласующих подписей паспорт, руководство по эксплуатации должны иметь титульные листы.

15.3 Исполнитель разрабатывает и согласовывает с Заказчиком инструкцию по поверке МФС с целью обеспечения ее первичной поверки и аттестации.

#### **14. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ, КОНСЕРВАЦИИ И УПАКОВКЕ**

16.1 Составные части МФС должны иметь маркировку в соответствии с их назначением.

16.2 Консервация и упаковка должны обеспечивать сохраняемость МФС и ее составных частей в условиях хранения – по ГОСТ 15150-69 п. 2.7.2 в течение срока, не превышающего 2 лет.

#### **15. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЕМКЕ РАБОТ**

17.1 Приемка работ производится в два этапа:

- приемка МФС на предприятии Исполнителя;
- приемка МФС на предприятии Заказчика.

Приемка на каждом этапе проводится комиссией из уполномоченных представителей Исполнителя и Заказчика по разработанной Исполнителем и согласованной и утвержденной Заказчиком методике.

17.2 При положительных результатах испытаний по первому этапу, МФС считается принятой. Принимается согласованное решение о консервации принятой МФС и оставление его на ответственное хранение Исполнителю до момента готовности производственных помещений Заказчика.

17.3 По готовности помещений Заказчика Исполнитель производит поставку. После поставки МФС производятся ее размещение на рабочем месте в соответствии с проектной планировкой. Исполнитель проводит пусконаладочные работы в согласованном с Заказчиком объеме.

17.4 Заказчик, при необходимости с участием Исполнителя, проводит аттестацию МФС. при положительных результатах аттестации работа считается принятой в целом.

#### **16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

18.1 Гарантийный срок на поставляемые Исполнителем МФС должен составлять 24 месяца после ввода в эксплуатацию. Обязательства гарантии отражаются в паспорте. Поставкой считается отгрузка после завершения ответственного хранения и передача его Заказчику.

18.2 Гарантийный ремонт осуществляется Изготовителем.

18.3 В случае отказа, наступившего во время гарантийного срока, Заказчик должен направить Исполнителю уведомление о неисправности. В уведомлении должна содержаться следующая информация:

- наименование и заводской номер МФС;
- краткое описание неисправности;
- фактический срок эксплуатации МФС до выхода из строя.

18.4 Исполнитель должен в срок не более 2 рабочих дней направить своего представителя для принятия решения об устранении отказа.

Длительность ремонта определяется его сложностью, но во всех случаях не должна превышать 45 дней (согласно ст. 20. п.1 ФЗ «О защите прав потребителя»).

18.5 В гарантийном ремонте может быть отказано, если эксплуатация МФС проводилась с нарушением требований РЭ.

18.6 В гарантийном ремонте может быть отказано, если причиной выхода МФС из строя явился отказ, не предусмотренный техническими возможностями МФС, заданными настоящими ТЗ.

## **17. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ**

19.1 В итоговую стоимость договора не включается НДС в связи с особенностями поставки оборудования в особую экономическую зону.



