21106.13-78

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛАМПЫ ГЕНЕРАТОРНЫЕ, МОДУЛЯТОРНЫЕ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ МОЩНОСТЬЮ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ, СВЫШЕ 25 Вт

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ СТАТИЧЕСКИХ МЕЖДУЭЛЕКТРОДНЫХ ЕМКОСТЕЙ

ГОСТ 21106.13—78

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Редактор *С. Г. Вилькина*
Технический редактор *Л. В. Вейнберг*
Корректор *В. А. Рякайте*

Сдано в наб. 13.01.83 Подп. в печ. 17.02.83 0,5 п. л. 0,41 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д 557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12,14. Зак. 471

УДК 621.385.083 : 006.354 Группа Э29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛАМПЫ ГЕНЕРАТОРНЫЕ, МОДУЛЯТОРНЫЕ И РЕГУЛИРУЮЩИЕ МОЩНОСТЬЮ, РАССЕИВАЕМОЙ АНОДОМ, СВЫШЕ 25 Вт

Методы измерения статических междуэлектродных емкостей

Oscillator, modulator and regulator tubes with anode dissipated power above 25 W. Methods of measurement of direct interelectrode capacitances

ГОСТ 21106.13—78*

Взамен ГОСТ 7046—54 в части разд. XXII

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 31 июля 1978 г. № 2054 срок действия установлен

с 01.07 1980 г.
до 01.07 1985 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на генераторные, модуляторные и регулирующие лампы мощностью, рассеиваемой анодом, свыше 25 Вт (далее — лампы) и устанавливает следующие методы измерения статических междуэлектродных емкостей (далее - междуэлектродных емкостей):

высокочастотного моста;

замещения;

деления напряжения.

Применение любого из методов зависит от наличия аттестованных средств измерения (далее — приборов).

Общие требования при измерении и требования безопасности — по ГОСТ 21106.0—75.

Стандарт соответствует публикации МЭК 100 в части методов измерений.

1. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРЕНИЙ

1.1. Для проведения измерения междуэлектродных емкостей ламп следует применять аттестованные приборы, включающие в себя один из методов, принципы которых указаны ниже.

1.2. Метод высокочастотного моста основан на компенсации посредством изменения емкости калиброванного конденсатора раз-

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

* Переиздание апрель 1982 г. с Изменением № 1, утвержденным в мае 1982 г. (ИУС 8—1982 г.).

© Издательство стандартов, 1983

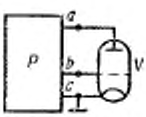
балансировки моста, вызванной измеряемой междуэлектродной емкостью, подключенной к зажимам прибора.

1.3. Метод замещения основан на компенсации посредством изменения емкости калиброванного конденсатора изменения проводимости определенного участка схемы, вызванного подключением (отключением) измеряемой междуэлектродной емкости к зажимам прибора.

1.4. Метод деления напряжения основан на том, что напряжение, снимаемое с части делителя, состоящего из сопротивления (или емкости) и измеряемой междуэлектродной емкости, пропорционально измеряемой междуэлектродной емкости.

2. АППАРАТУРА

2.1. Структурная электрическая схема подключения электродов лампы к прибору должна соответствовать указанной на чертеже (в качестве примера приведена схема подключения триода для измерения проходной емкости).



P—измерительный прибор; *V*—испытываемая лампа; *a, b, c*—зажимы измерительного прибора

2.2. Перечень измерительных приборов, допускаемых к применению, для измерения междуэлектродных емкостей ламп приведен в рекомендуемом приложении 1.

2.3. Основная относительная погрешность применяемого прибора не должна превышать:

±5% — при измерении междуэлектродной емкости 1 пФ и более;

±10% — при измерении междуэлектродной емкости менее 1 пФ.

2.4. У применяемого прибора должно быть три зажима, например *a, b, c*. К зажимам *a* и *b* подключают вывода тех электродов лампы или группы электродов, между которыми должна быть измерена емкость. К зажиму *c*, соединенному с землей, подключают вывода всех остальных электродов, не участвующих при измерении междуэлектродной емкости.

2.5. У ламп с катодом косвенного накала, не имеющих внутриламповых соединений с катодом, при измерении междуэлектродных емкостей подогреватель следует соединять с катодом, если иное не указано в нормативно-технической документации (далее — НТД) на лампы конкретных типов.

При измерении междуэлектродных емкостей ламп, имеющих электрод или подогреватель с несколькими выводами, эти вывода должны быть соединены между собой. При наличии у ламп выводов, не соединенных с электродами или другими элементами лампы, эти вывода не должны подключаться к зажимам прибора.

2.6. При измерении входной, проходной и выходной емкостей тетродов и пентодов подключение выводов электродов лампы к за-

жимам прибора следует производить в соответствии с указаниями, изложенными в справочном приложении 2.

2.7. Подключение выводов электродов лампы к зажимам прибора следует производить с помощью контактных колпачков или специальных измерительных панелей (колодок). Диэлектрические материалы, используемые для изготовления панелей (колодок), должны иметь возможно меньшую проводимость и диэлектрическую проницаемость.

Измерительные панели (колодки) для уменьшения собственных емкостей могут иметь экраны, конструктивно соединенные в панели (колодке) с землей.

Если конструкция выводов электродов лампы не позволяет применять измерительные панели (колодки) или колпачки, то подключение таких выводов электродов к зажимам прибора следует производить с помощью гибких экранированных проводов с зажимом на конце. При этом расположение и подключение к электродам лампы гибких проводов должно быть таким, чтобы оно оказывало наименьшее влияние на результаты измерения.

При отсутствии в приборе устройства, позволяющего компенсировать емкости измерительной панели (колодки), колпачков и гибких проводов, эти емкости в процессе измерения следует учитывать путем вычитания их из полученного результата измерения. В технически обоснованных случаях (например при разбраковке ламп) емкости измерительных панелей (колодок), колпачков и гибких проводов допускается не учитывать, если их суммарное значение при измерении междуэлектродных емкостей 1 пФ и более не превышает 5%, а при измерении междуэлектродных емкостей менее 1 пФ не превышает 10% предельного значения междуэлектродной емкости, указанного в НТД на лампы конкретных типов.

2.8. Проходные емкости генераторных тетродов и пентодов следует измерять с помощью применения специальных металлических экранов, устанавливаемых на вывод сетки лампы, соединенных с землей.

Проходные емкости генераторных триодов, а также модуляторных и регулирующих ламп, как правило, измеряют без применения экрана.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.9. Если при измерении необходимо использовать экраны, панели (колодки) или контактные колпачки конкретной конструкции, то их конструкции должны быть приведены в НТД на лампы конкретных типов.

2.10. Междуэлектродные емкости измеряют при холодном катоде и отсутствии постоянного напряжения на электродах лампы.

Примечание. Необходимость измерения междуэлектродных емкостей при подаваемом напряжении накала режим и условия измерения оговариваются в НТД на лампы конкретных типов.

2.11. Измерение междуэлектродных емкостей следует проводить на фиксированной частоте, выбранной из диапазона 1 — 5000 кГц. Рекомендуется частоту измерения указывать в НТД на лампы конкретных типов.

2.12. Любую междуэлектродную емкость лампы следует определять прямым измерением, а не вычислять по результатам двух или нескольких других емкостей.

2.13. Все металлические предметы, а также предметы из диэлектриков, диэлектрическая проницаемость которых значительно отличается от диэлектрической проницаемости воздуха, должны находиться от испытываемой лампы на таком расстоянии, чтобы изменение относительного расположения этих предметов и лампы не оказывало существенного влияния на результаты измерения.

2.14. Если в стандартах для двойных ламп не предусмотрено раздельное измерение междуэлектродных емкостей, то вывода электродов обеих ламп соединяют соответственно между собой и измерение проводят как для одинарной лампы.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. Измерение междуэлектродных емкостей следует проводить в соответствии с указаниями, изложенными в эксплуатационной документации на прибор, используемый для измерения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Приборы, применяемые для измерения статических междуэлектродных емкостей

Наименование и тип прибора	Технические характеристики прибора
Мост емкостей Е8—1	Диапазон измеряемых емкостей от 0,0001—50 пФ; погрешность измерения ±5%; частота генератора 465 кГц; мощность, потребляемая прибором 60 Вт
Мост емкостей Е8—2	Диапазон измеряемых емкостей $1 \cdot 10^{-3}$—$11 \cdot 10^{6}$ пФ; погрешность ±0,25%; дополнительная температурная погрешность ±0,1% на 10°С; частота генератора — 1000 Гц; мощность, потребляемая прибором, — 50 Вт.
Прибор «Кимел»	Диапазон измеряемых емкостей 0,003—30 пФ; погрешность: ±5% при измерении емкостей более 0,01 пФ; ±10% при измерении емкостей 0,01 пФ и менее; частота генератора 465 кГц; мощность, потребляемая прибором 100 Вт

Примечание. Допускается применение других приборов, удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта

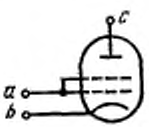
(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ О ПОДКЛЮЧЕНИИ ВЫВОДОВ ЭЛЕКТРОДОВ ЛАМП К ЗАЖИМАМ ПРИБОРА ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ВХОДНОЙ, ПРОХОДНОЙ И ВЫХОДНОЙ ЕМКОСТЕЙ

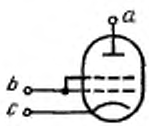
Входную, проходную и выходную емкости тетрода следует измерять между определенными электродами в соответствии с черт. 1—3 — при использовании ламп в аппаратуре по схеме с общей сеткой или с черт. 4—6 — при использовании ламп в аппаратуре по схеме с общим катодом.

Входная междуэлектродная емкость лампы



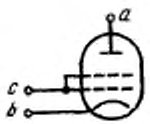
Черт. 1

Выходная междуэлектродная емкость лампы



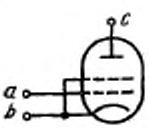
Черт. 2

Проходная междуэлектродная емкость лампы



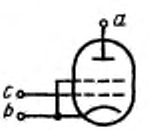
Черт. 3

Входная междуэлектродная емкость лампы



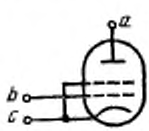
Черт. 4

Выходная междуэлектродная емкость лампы



Черт. 5

Проходная междуэлектродная емкость лампы



Черт. 6

У пентодов вывода второй и третьей сеток соединяют с выводами первой сетки при измерении в соответствии с черт. 1—3 или с выводом катода — при измерении в соответствии с черт. 4—6.

При измерении междуэлектродной емкости вывода электродов, обозначенные буквами *a* и *b* подключают к зажимам *a* и *b* прибора, а вывода электродов, обозначенные буквой *c*, — к зажиму *c*, соединенному с землей.

Если при измерении междуэлектродных емкостей порядок подключения выводов электродов лампы к зажимам отличается от приведенного, то он должен [illegible] на лампы конкретных типов.

gost.e-ecolog.ru