УДК 62(084.11) : 006.354 Группа Т52

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Единая система конструкторской документации

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫЕ

Unified system for design documentation. Graphic identifications in schemes. Electronic tubes and valves

ГОСТ 2.731—68

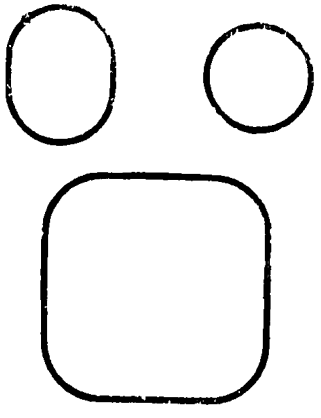
Взамен ГОСТ 7624—62 в части разд. 12, кроме подраздела Ж

Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР в декабре 1967 г. Срок введения установлен с 01.01. 1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Обозначения элементов электровакуумных приборов приведены в табл. 1.

Таблица 1

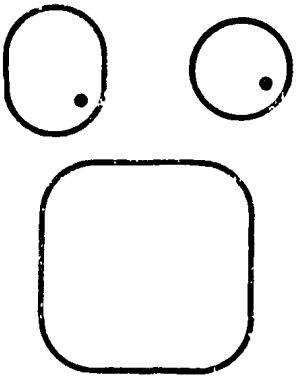
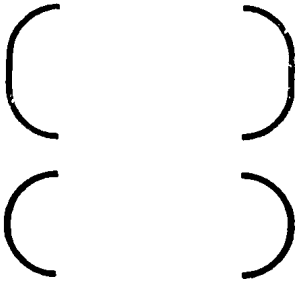
Наименование	Обозначение
1. Баллон электронного прибора	

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

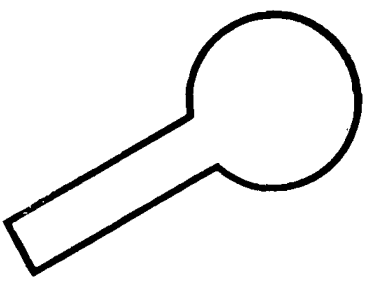
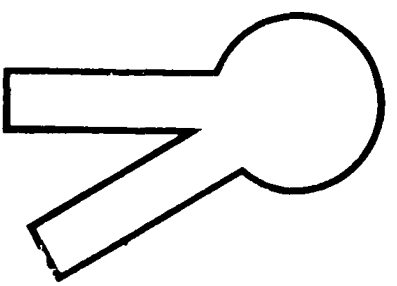
Переиздание. Июль 1979 г.

gost.e-ecolog.ru

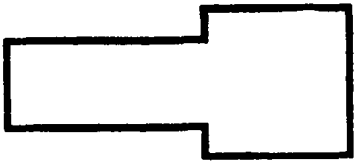
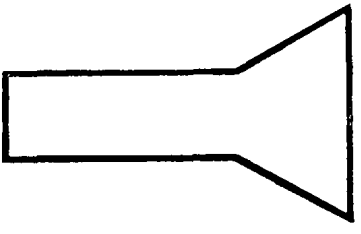
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
2. Баллон ионного прибора Примечание. Положение внутри баллона знака «●», обозначающего наличие в баллоне газового наполнения, не устанавливается	
3. Баллон комбинированной электронной лампы при раздельном изображении систем электродов	
4. Баллон электронного прибора: а) с внутренним экраном	

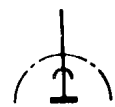
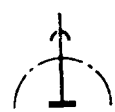
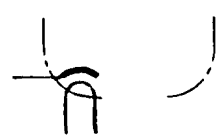
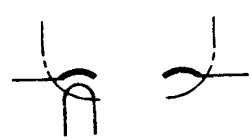
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
б) с наружным съемным экраном	
5. Баллон электронного прибора металлический или стеклянный металлизированный с отводом	
6. Баллон электроннолучевого прибора:	
а) иконоскопа	
б) иконоскопа с переносом изображения и графекона	

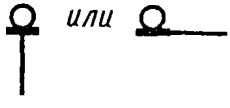
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
в) ортикона с переносом изображения, моноскопа, запоминающей трубки и вычитающего потенциалоскопа	
г) видикона и электронного преобразователя изображения	
д) приемной телевизионной трубки (кинескопа), осциллографической трубки, проекционной телевизионной трубки и скиатрона	
Примечание. Обозначения баллонов электронно-лучевых приборов, не установленные в настоящем стандарте, должны упрощенно воспроизводить их внешнюю форму	
7. Анод электронной лампы и ионного прибора Примечание. Если необходимо отличить коллекторный электрод от анода, то используют следующее обозначение	 
8. Анод флюоресцирующий	
9. Анод рентгеновской трубки	

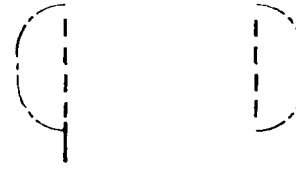
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
10. Анод рентгеновской трубки вращающийся	
11. Электрод (например, анод) с использованием вторичной электронной эмиссии	
Примечание. Допускается знак вторичной эмиссии изображать вне баллона	
12. Катод. Общее обозначение	
13. Катод прямого накала, подогреватель	
14. Подогреватель с выводом от средней точки	
15. Катод косвенного накала (изображенного без подогревателя)	
16. Катод косвенного накала комбинированной лампы при раздельном изображении систем электродов лампы	
17. Катоды косвенного накала комбинированной лампы при раздельном изображении систем электродов: а) с общим подогревателем	

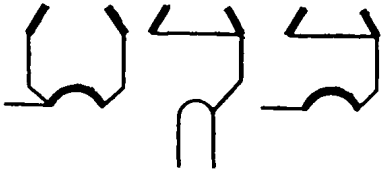
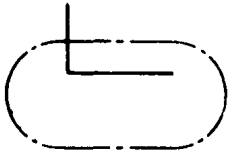
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
б) с раздельными подогревателями	
18. Катод: а) холодный (твердый)	
б) самокалящийся	
19. Электрод комбинированный: а) анод — холодный катод	
б) анод — самокалящийся катод	
20. Электрод комбинированный с предварительным подогревом: а) анод — холодный катод	
б) анод — самокалящийся катод	
21. Катод фотоэлектронный	

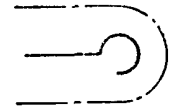
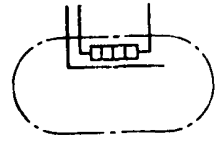
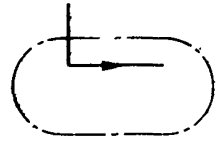
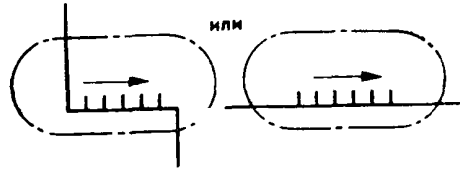
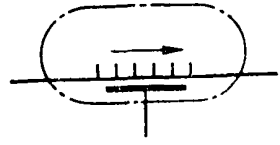
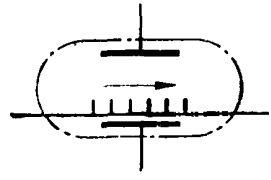
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
22. Катод жидкий	
23. Сетка Примечание. При изображении комбинированных ламп и ламп с внутренним соединением электродов количество штрихов в обозначении сетки допускается уменьшать	
24. Экран внутренний разделительный комбинированной лампы: а) с выводом	
б) без вывода Примечание. Баллон лампы показан условно	
25. Экран внутренний разделительный комбинированной лампы при раздельном изображении систем электродов (вывод экрана показывают на одной половине изображения)	
26. Электрод управляющий (модулятор)	
27. Электрод фокусирующий с диафрагмой (анод электронной пушки)	

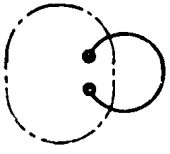
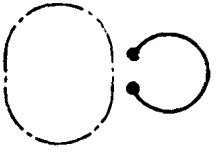
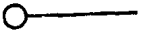
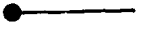
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
28. Электрод цилиндрический	
29. Электрод цилиндрический с сеткой	
30. Электрод секционирующий	
31. Электрод зажигающий	
32. Пластины лучеобразующие:	
а) однoанодной лампы	
б) комбинированной лампы	
33. Электрод отражательный (используется в клистроне)	
34. Основание неэмиттирующее, используемое вместе с разомкнутой замедляющей структурой	

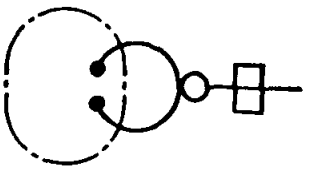
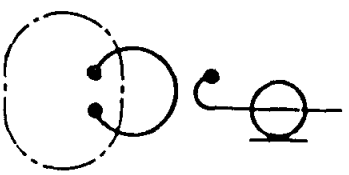
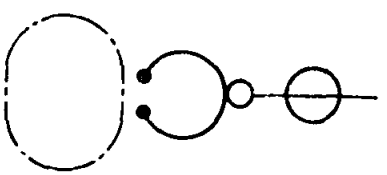
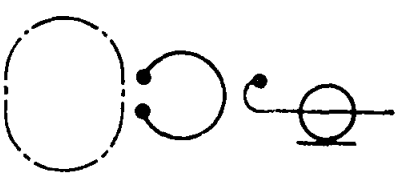
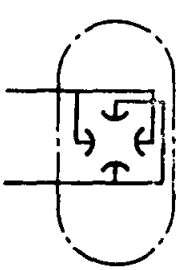
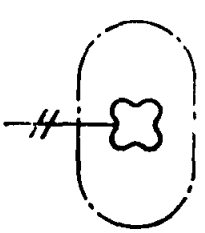
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
35. Основание неэмиттирующее, используемое вместе с замкнутой замедляющей структурой	
36. Основание неэмиттирующее с предварительным подогревом	
37. Основание эмиттирующее Примечание. Стрелка указывает направление потока электронов	
38. Структура замедляющая разомкнутая Примечание. Стрелка указывает направление потока энергии	
39. Электрод для электростатической фокусировки вдоль разомкнутой замедляющей структуры	
40. Пара электродов для электростатической фокусировки вдоль разомкнутой замедляющей структуры	

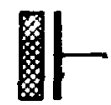
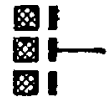
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
41. Структура замедляющая замкнутая. Примечание к пп. 38—41. Количество поперечных линий в обозначении замедляющих структур не устанавливается	
42. Резонатор внутренний	
43. Резонатор внешний	
44. Элемент связи: а) общее обозначение	
б) отверстие	
в) петля	
г) зонд	
д) замедляющая структура	

Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
45. Резонатор внутренний с волноводным выходом; связь резонатора с волноводом через отверстие связи	
46. Резонатор внутренний с коаксиальным выходом; связь резонатора с волноводом через петлю связи	
47. Резонатор внешний с волноводным выходом; связь резонатора с волноводом через отверстие связи	
48. Резонатор внешний с коаксиальным выходом; связь резонатора с волноводом через петлю связи	
49. Резонатор квадрупольный параметрического усилителя	
Упрощенное изображение	

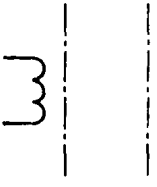
Продолжение табл. 1

Наименование	Обозначение
50. Электрод электроннолучевого прибора:	
а) с фотоэлектронной эмиссией	
б) накопительный	
в) накопительный с фотоэлектронной эмиссией	
г) сигнальный со вторичной электронной эмиссией	
д) накопительный со вторичной электронной эмиссией	
е) накопительный с фотопроводимостью	
ж) с длительным послесвечением	
з) с длительным послесвечением и проницаемым потенциалоносителем	

Продолжение табл. 1

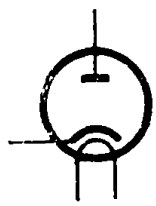
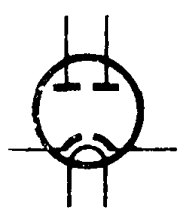
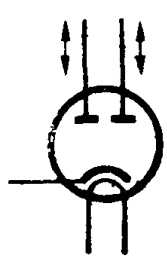
Наименование	Обозначение
и) покрытие токопроводящее Примечание. Форма обозначения электрода может быть изменена в соответствии с формой обозначения баллона	
к) пластины отклоняющие	
л) радиального отклонения (коаксиальные конусы)	
м) радиального отклонения (штырь)	
и) несимметричный корректирующий (статический электрод)	
51. Пушка электронная. Примечание. Допускается применять при упрощенном способе построения обозначений электронных ламп сверхвысокой частоты	
52. Катушки электромагнитного отклонения электронно-лучевых приборов: а) в одном направлении	
б) в двух взаимно перпендикулярных направлениях	
в) радиального отклонения	

Продолжение табл. 1

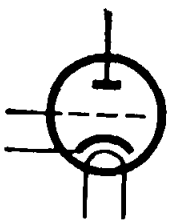
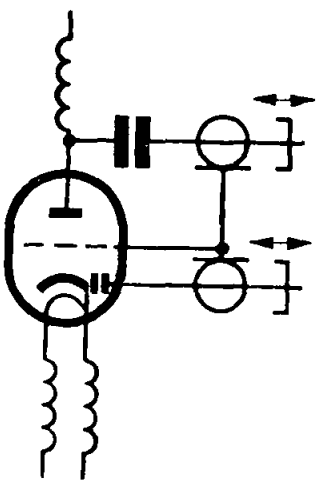
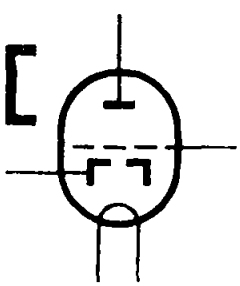
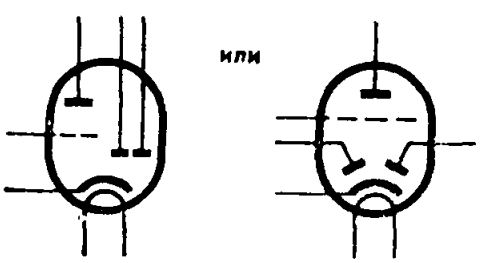
Наименование	Обозначение
53. Система фокусировки: а) постоянным магнитом, создающим:	
продольное поле	
поперечное поле	
б) электромагнитная (магнитная электронная линза), создающая:	
продольное поле	
поперечное поле	

2. Примеры построения обозначений электронных ламп приведены в табл. 2.

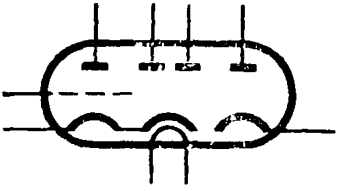
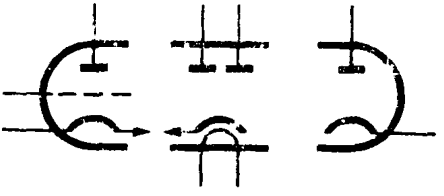
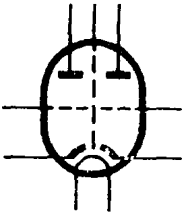
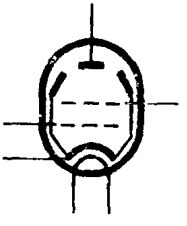
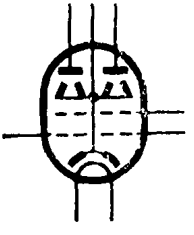
Таблица 2

Наименование	Обозначение
1. Диод:	
а) прямого накала	
б) косвенного накала	
2. Диод двойной:	
а) с общим катодом	
б) с раздельными катодами	
3. Механотрон диодный	

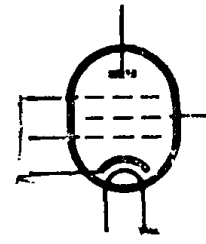
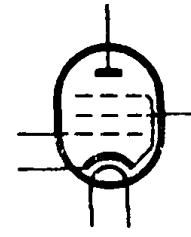
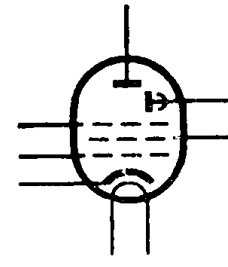
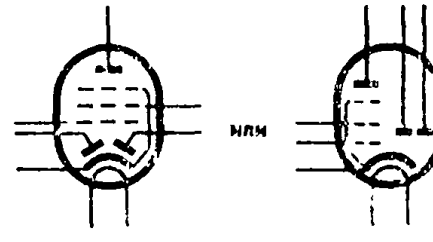
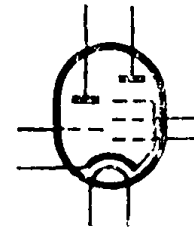
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
4. Триод	
5. Триод с колебательными контурами в виде отрезков коаксиальных линий (триоды с дисковыми выводами, «маячок», «обратный маячок», «модуль» и т. д.)	
6. Импульсный модуляторный триод с магнитной фокусировкой электронного луча (инжектрон)	
7. Диод двойной — триод	

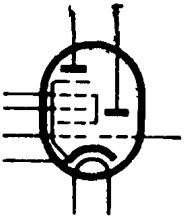
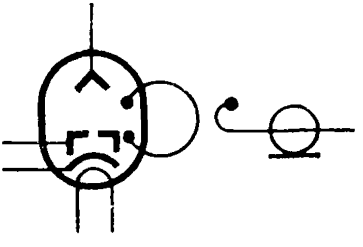
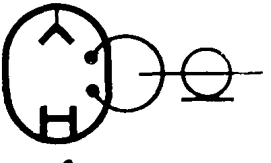
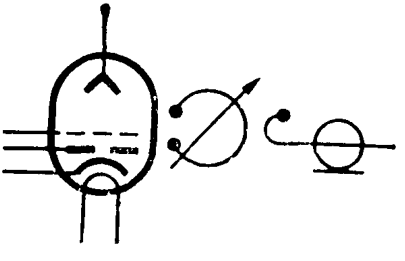
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
8. Диод тройной — триод	
Примечание. При раздельном изображении систем электродов тройного диода — триода используют следующее обозначение	
9. Триод двойной с раздельными катодами с внутренним разделительным экраном и отводом от него	
10. Тетрод лучевой	
11. Тетрод лучевой двойной	

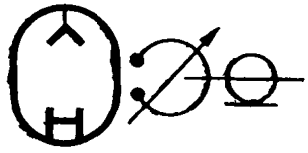
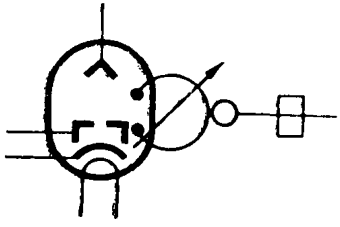
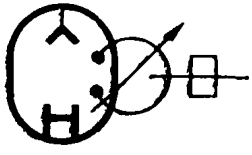
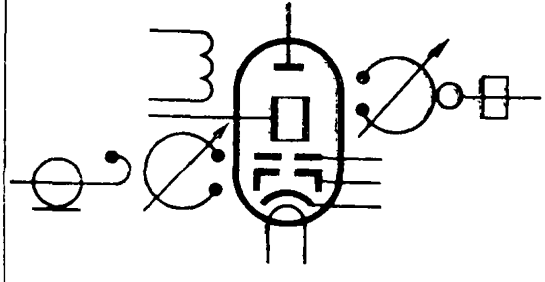
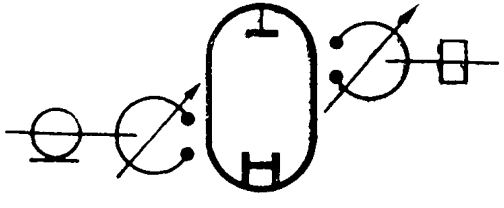
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
12. Пентод:	
а) с выводом от каждой сетки	
б) третья сетка соединена с катодом	
13. Пентод со вторичной эмиссией	
14. Диод двойной — пентод	
15. Триод — пентод	

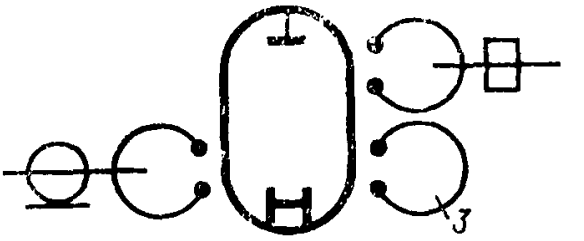
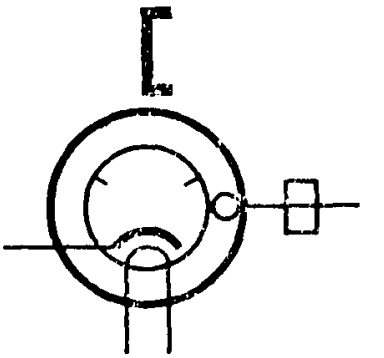
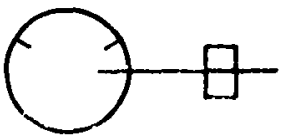
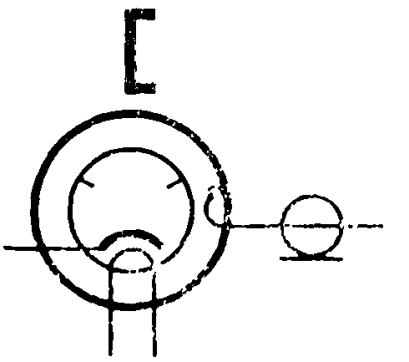
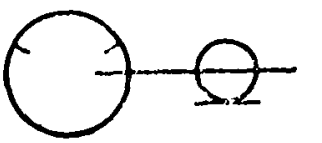
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
16. Триод — гептод	
17. Индикатор электронно-световой	
18. Клистрон отражательный с внутренним резонатором и коаксиальным выходом	
Упрощенное изображение	
19. Клистрон отражательный с внешним резонатором, коаксиальным выходом и перестройкой частоты	

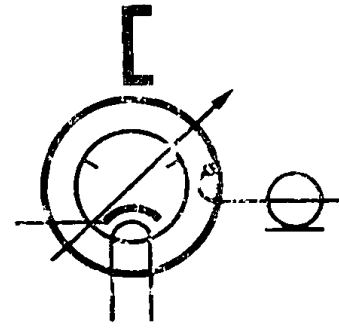
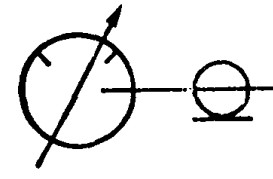
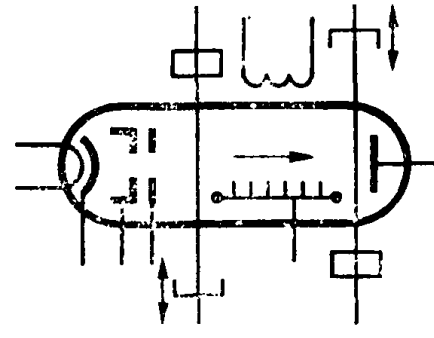
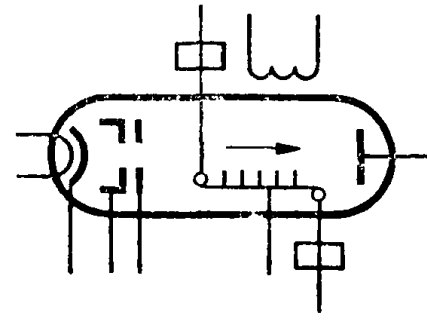
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
Упрощенное изображение	
20. Клистрон отражательный с внутренним резонатором, волноводным выходом и перестройкой частоты	
Упрощенное изображение	
21. Клистрон усилительный с двумя внешними резонаторами, электромагнитной фокусировкой, коаксиальным входом и волноводным выходом и перестройкой частоты	
Упрощенное изображение	

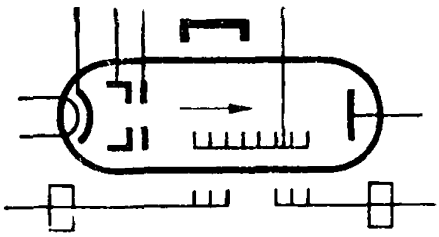
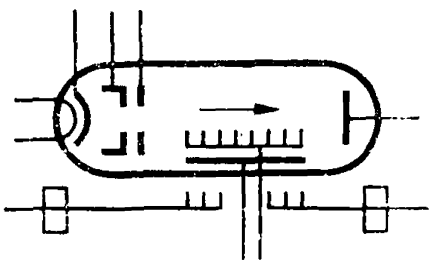
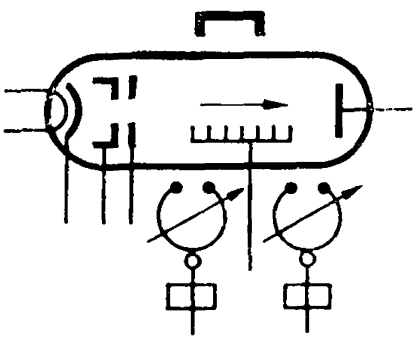
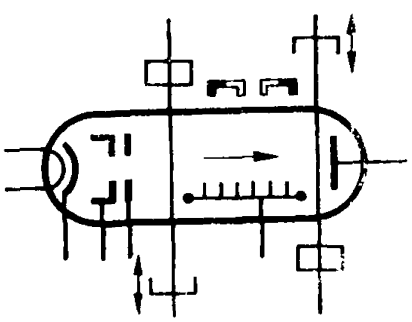
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
22. Упрощенный вариант изображения клистрона с пятью внешними резонаторами. Примечание. Цифра (например, 3) указывает количество резонаторов, изображенных одним обозначением	
23. Магнетрон ненастраиваемый с постоянным магнитом, соединение с волноводным выходом через отверстие связи	
Упрощенное изображение	
24. Магнетрон ненастраиваемый с постоянным магнитом, соединение с коаксиальным выходом через петлю связи	
Упрощенное изображение	

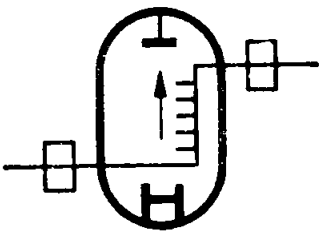
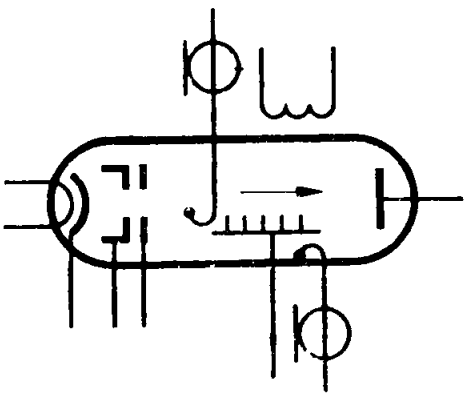
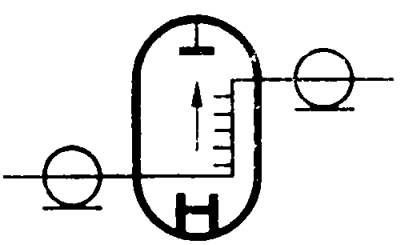
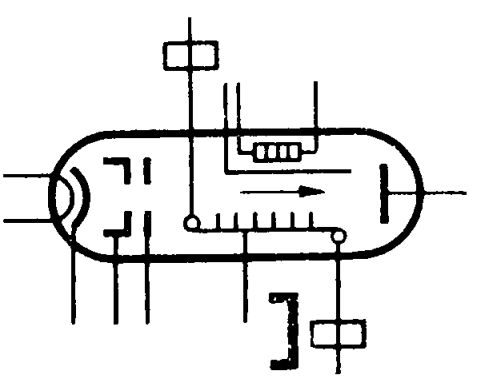
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
25. Магнетрон настраиваемый с постоянным магнитом, соединение с коаксиальным выходом через петлю связи	
Упрощенное изображение	
26. Лампа бегущей волны типа О с электромагнитной фокусировкой, соединение с волноводными входом и выходом через зонд	
27. Лампа бегущей волны типа О с электромагнитной фокусировкой, соединение с волноводными входом и выходом через отверстие связи	

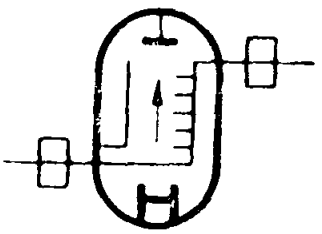
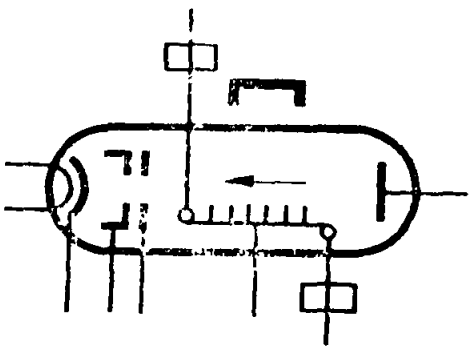
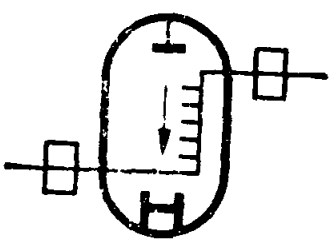
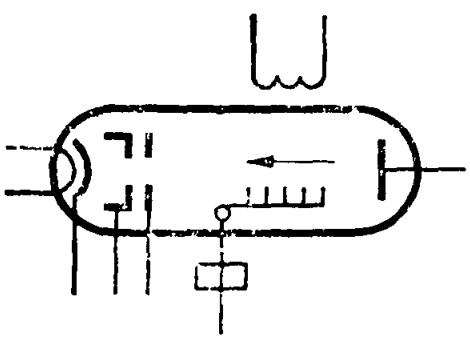
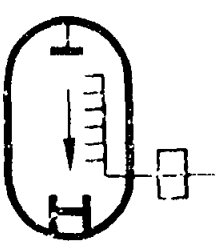
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
28. Лампа бегущей волны типа О с фокусировкой постоянным магнитом, соединение с волноводным входом и выходом через замедляющую структуру	
29. Лампа бегущей волны типа О с электродом для электростатической фокусировки, соединение с волноводными входом и выходом через замедляющую структуру	
30. Лампа бегущей волны типа О с фокусировкой постоянным магнитом, соединение с волноводными входом и выходом через отверстия связи с резонаторами	
31. Лампа бегущей волны типа О с фокусировкой периодическими постоянными магнитами, соединение с волноводными входом и выходом через зонд	

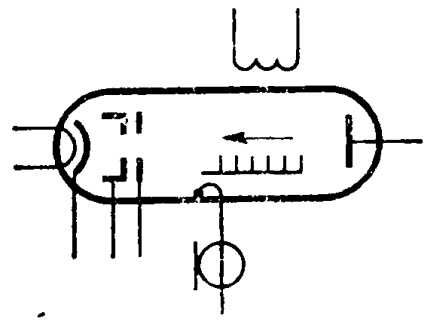
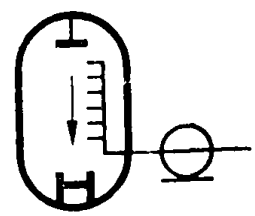
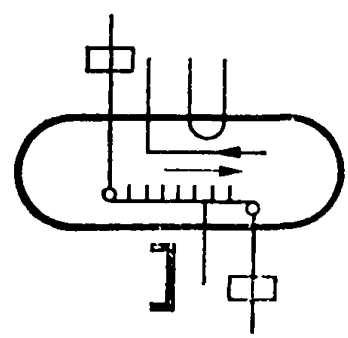
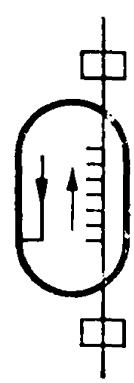
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
Примечание к пп. 26—31. Упрощенное изображение ламп бегущей волны	
32. Лампа бегущей волны типа О с электромагнитной фокусировкой, соединение с коаксиальными входом и выходом через петлю связи	
Упрощенное изображение	
33. Лампа бегущей волны типа М с неэмиттирующим основанием, предварительным подогревом и постоянным магнитом; соединение с волноводными входом и выходом через отверстие связи	

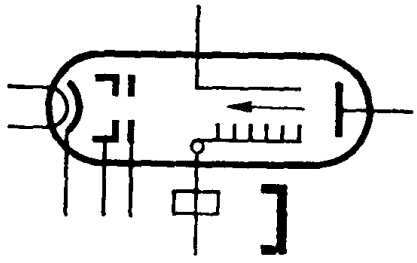
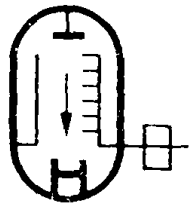
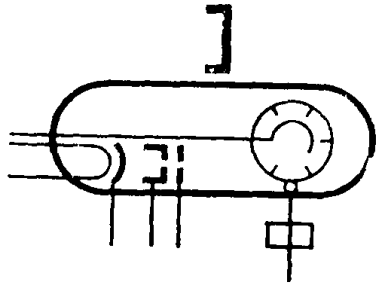
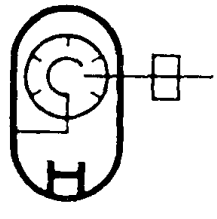
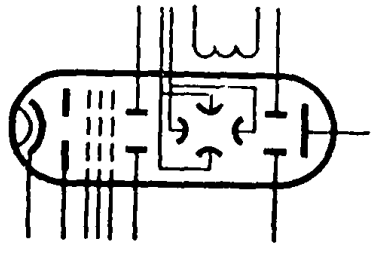
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
Упрощенное изображение	
34. Лампа обратной волны типа О с фокусировкой постоянным магнитом, соединение с волноводными входом и выходом через отверстие связи	
Упрощенное изображение	
35. Лампа обратной волны типа О с электромагнитной фокусировкой, соединение с волноводным выходом через отверстие связи	
Упрощенное изображение	

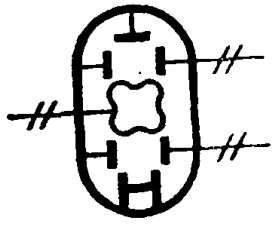
Продолжение табл. 2

Наименование	Обозначение
36. Лампа обратной волны типа О с электромагнитной фокусировкой, соединение с коаксиальным входом через петлю связи	
Упрощенное изображение	
37. Лампа обратной волны типа М с эмиттирующим основанием, предварительным подогревом и постоянным магнитом, соединение с волноводными входом и выходом через отверстие связи, амплитрон	
Упрощенное изображение	

Продолжение табл. 2

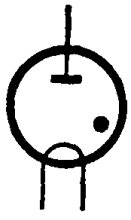
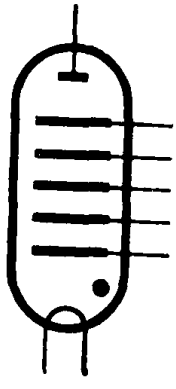
Наименование	Обозначение
38. Лампа обратной волны типа М с неэмиттирующим основанием и постоянным магнитом, соединение с волноводным выходом через отверстие связи	
Упрощенное изображение	
39. Лампа обратной волны с постоянным магнитом и замкнутой замедляющей структурой, соединение с волноводным выходом через отверстие связи (настраиваемый напряжением магнетрон — митрон)	
Упрощенное изображение	
40. Лампа параметрическая с квадрупольным резонатором с электромагнитной фокусировкой и двумя парами пластин на входе и выходе	

Продолжение табл. 2

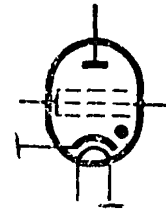
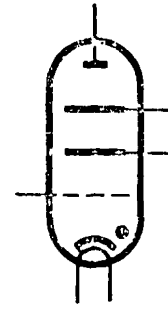
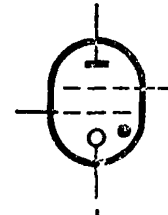
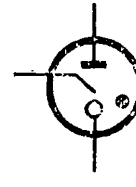
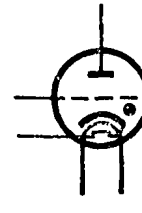
Наименование	Обозначение
Упрощенное изображение	

3. Примеры построения обозначений ионных приборов приведены в табл. 3.

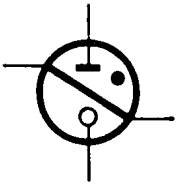
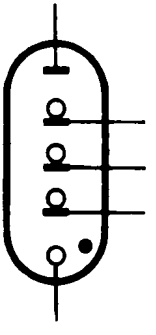
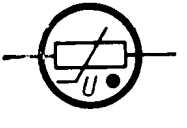
Таблица 3

Наименование	Обозначение
1. Газотрон:	
а) с одним анодом	
б) с двумя анодами	
2. Газотрон секционированный (например, пятисекционный)	

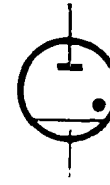
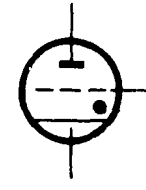
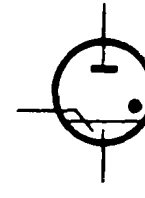
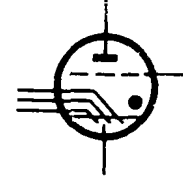
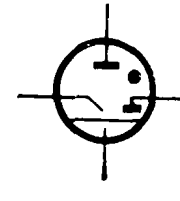
Продолжение табл. 3

Наименование	Обозначение
3. Тиратрон с тремя сетками	
4. Тиратрон секционированный	
5. Тиратрон с холодным катодом (тлеющего или дугового разряда)	
6. Тригатрон с холодным (твердым) катодом	
7. Таситрон	

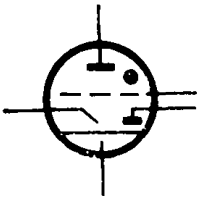
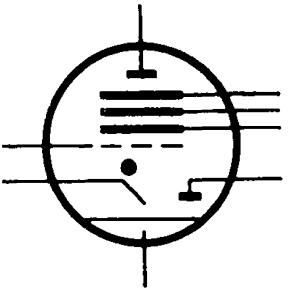
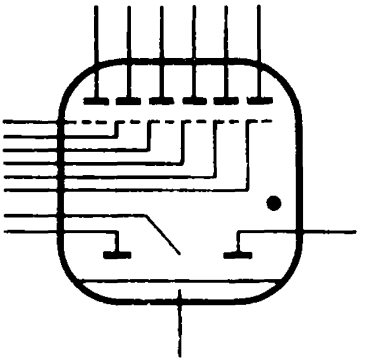
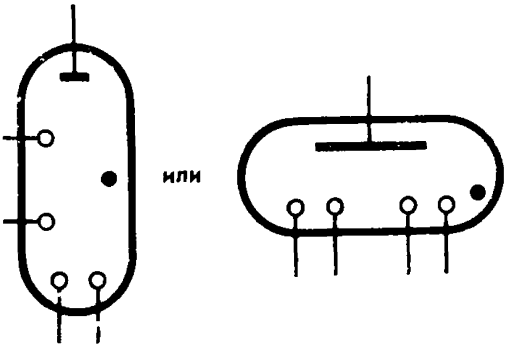
Продолжение табл. 3

Наименование	Обозначение
8. Индикатор тлеющего разряда (неоновая лампа) Примечание. Баллон допускается изображать меньшего диаметра	
9. Стабилитрон	
10. Стабилитрон с защитной перемычкой	
11. Стабилитрон многоэлектродный	
12. Стабилитрон тока (барретор). Примечание. Букву *U* допускается не указывать	

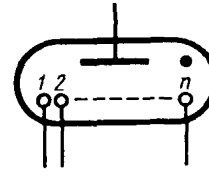
Продолжение табл. 3

Наименование	Обозначение
13. Вентиль ртутный. Общее обозначение Примечание. В обозначениях ртутных вентилей допускается знак ионного наполнения не указывать	
14. Вентиль ртутный управляемый. Общее обозначение	
15. Игнитрон	
16. Игнитрон управляемый с тремя зажигающими электродами	
17. Экзитрон с вспомогательным анодом	

Продолжение табл. 3

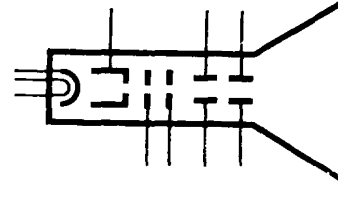
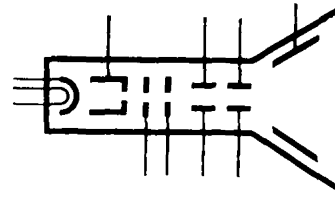
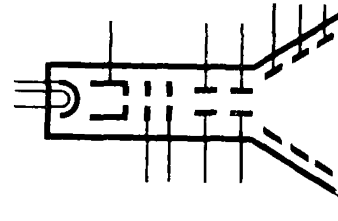
Наименование	Обозначение
18. Экзитрон управляемый со вспомогательным анодом	
19. Экзитрон управляемый секционированный со вспомогательным анодом	
20. Экзитрон управляемый шестианодный с двумя вспомогательными анодами	
21. Декатрин счетный	

Продолжение табл. 3

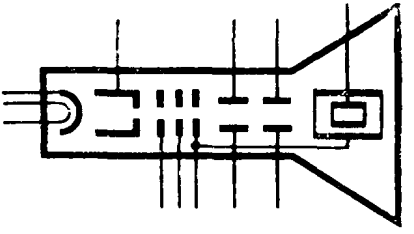
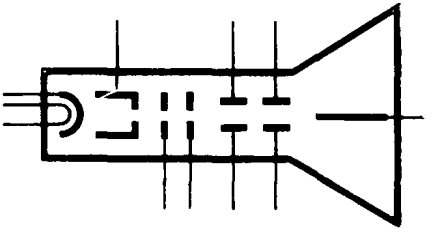
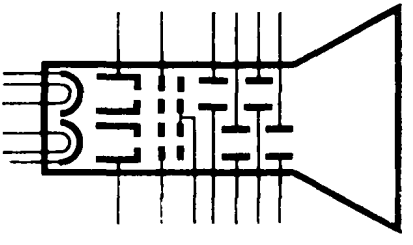
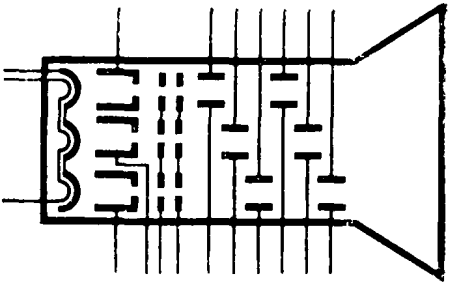
Наименование	Обозначение
22. Декатрон коммутаторный, лампа индикаторная	

4. Примеры построения обозначений электроннолучевых приборов приведены в табл. 4.

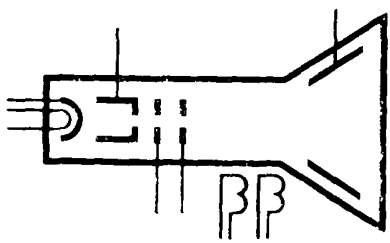
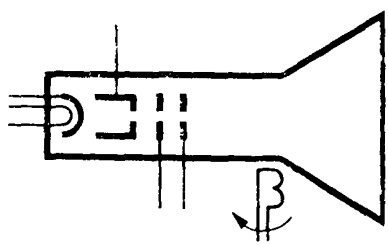
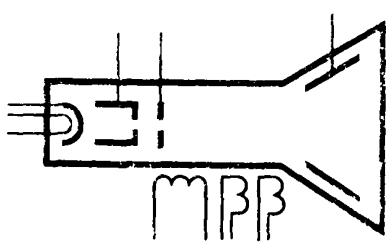
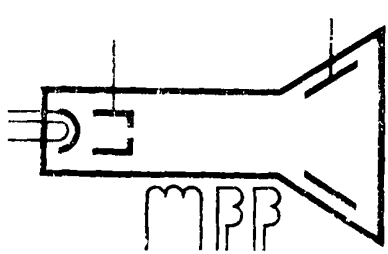
Таблица 4

Наименование	Обозначение
1. Трубка электроннолучевая и кинескоп двуханодные с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением	
2. Трубка электроннолучевая треханодная с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением	
3. Трубка электроннолучевая пятианодная с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением	

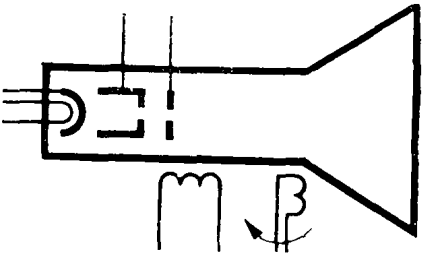
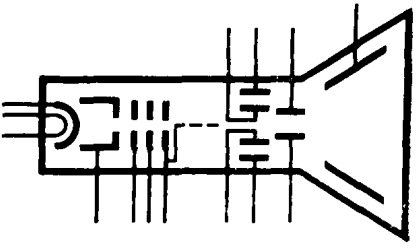
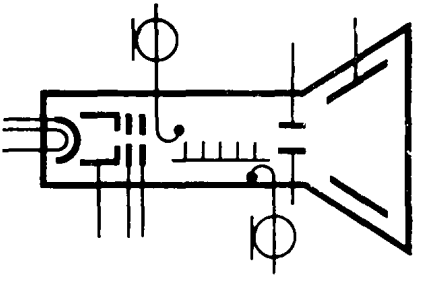
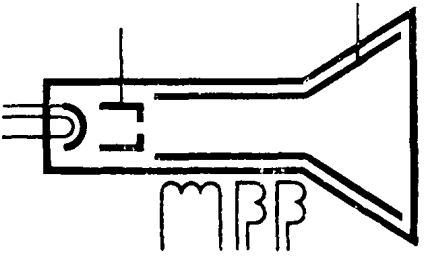
Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
4. Трубка осциллографическая с электростатической фокусировкой и радиальным электростатическим отклонением при помощи коаксиальных конусов	
5. Трубка осциллографическая с электростатической фокусировкой и радиальным электростатическим отклонением при помощи штыря	
6. Трубка осциллографическая двухлучевая с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением	
7. Трубка осциллографическая трехлучевая с электростатической фокусировкой и электростатическим отклонением	

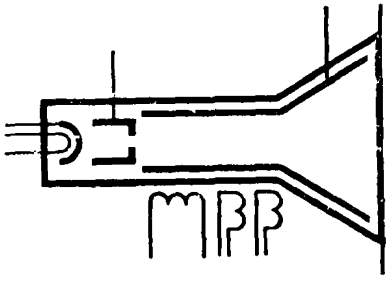
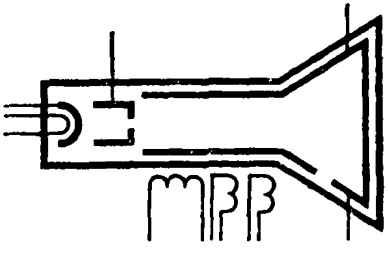
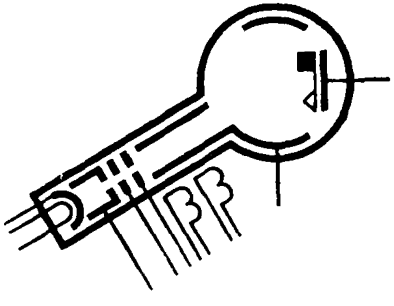
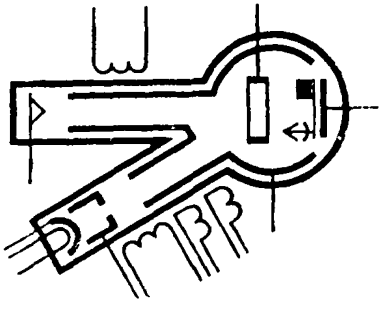
Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
8. Кинескоп с электростатической фокусировкой и электромагнитным отклонением	
9. Трубка осциллографическая с электростатической фокусировкой и электромагнитным радиальным отклонением	
10. Трубка осциллографическая с электромагнитной фокусировкой и электромагнитным отклонением	
11. Кинескоп с электромагнитной фокусировкой и электромагнитным отклонением	

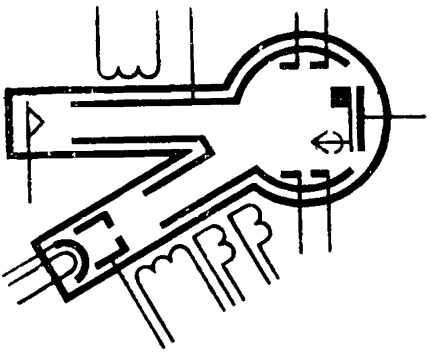
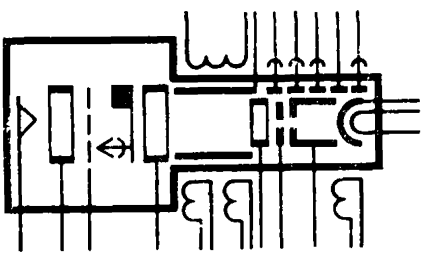
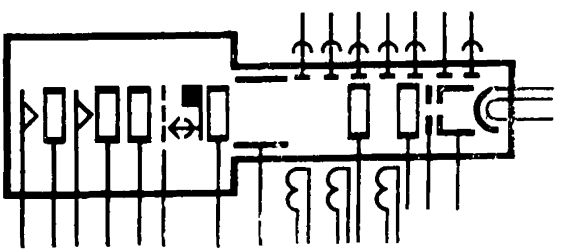
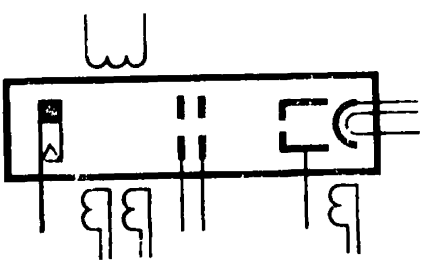
Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
12. Трубка осциллографическая с электромагнитной фокусировкой и электромагнитным радиальным отклонением	
13. Трубка осциллографическая двухлучевая с одной электронооптической системой	
14. Трубка осциллографическая с электростатическим отклонением и дополнительным ускорением электронов луча по типу бегущей волны	
15. Скиатрон: а) с внешним обесцвечиванием экрана	

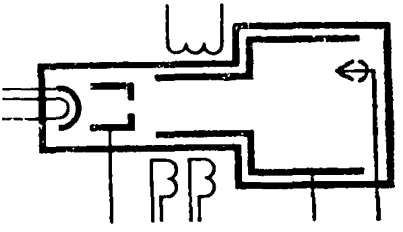
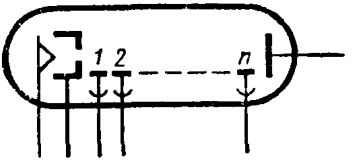
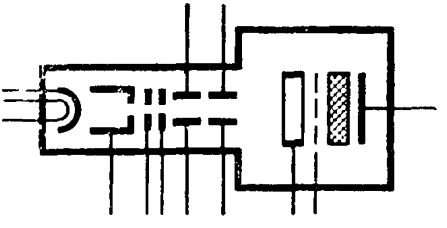
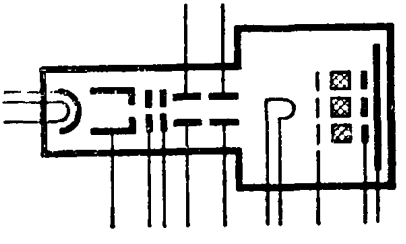
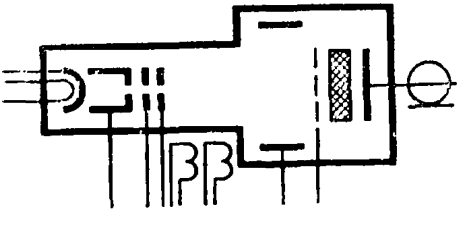
Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
б) с внешним обесцвечиванием экрана пропусканием тока	
в) с внутренним обесцвечиванием экрана	
16. Иконоскоп	
17. Супериконоскоп	

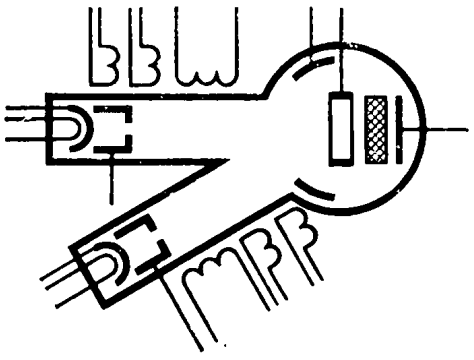
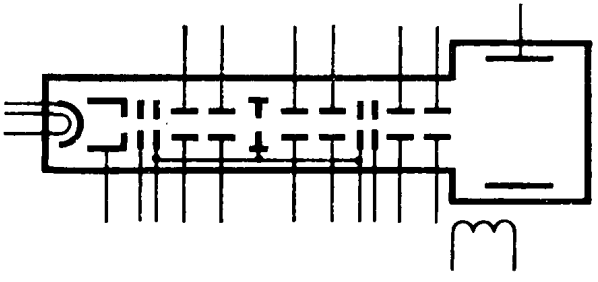
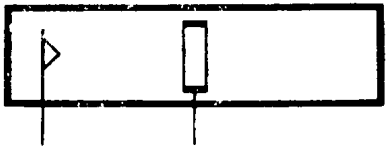
Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
18. Супериконоскоп с несимметричными корректирующими электродами	
19. Суперортикон	
20. Суперортикон с электронно-оптическим преобразователем	
21. Видикон с двумя анодами	

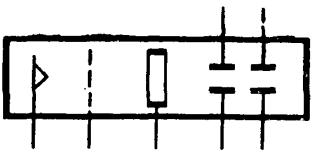
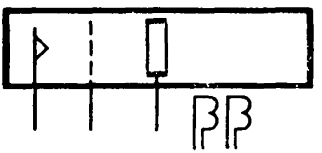
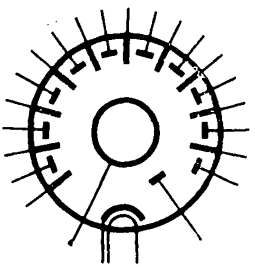
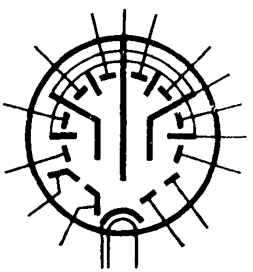
Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
22. Моноскоп	
23. Диссектор	
24. Трубка запоминающая с барьерной сеткой	
25. Трубка запоминающая с видимым изображением	
26. Потенциалоскоп вычитающий	

Продолжение табл. 4

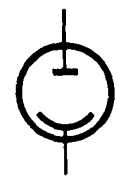
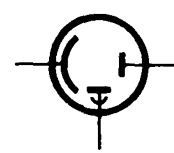
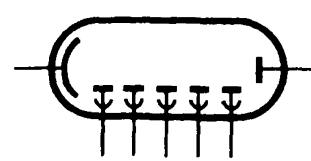
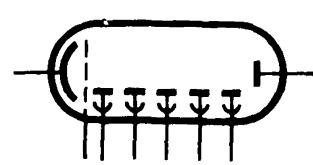
Наименование	Обозначение
27. Графекон	
28. Трубка знакопечатающая	
29. Преобразователь изображения электронный	
30. Преобразователь изображения электронный с электронным затвором	

Продолжение табл. 4

Наименование	Обозначение
31. Преобразователь изображения электронный с электронным затвором и разверткой изображения:	
а) электростатической	
б) электромагнитной	
32. Трохотрон:	
а) линейный	
б) бинарный	

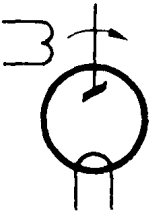
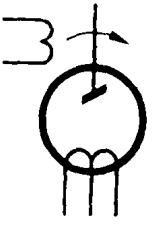
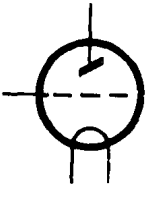
5. Примеры построения обозначений фотоэлементов приведены в табл. 5.

Таблица 5

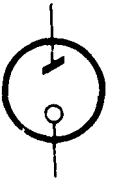
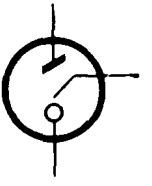
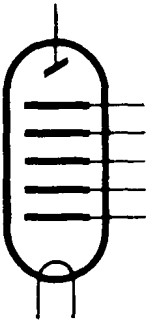
Наименование	Обозначение
1. Фотоэлемент электронный	
2. Фотоэлемент ионный	
3. Умножитель фотоэлектронный:	
а) однокаскадный	
б) пятикаскадный	
в) пятикаскадный с управляющим электродом	

6. Примеры построения обозначений рентгеновских трубок приведены в табл. 6.

Таблица 6

Наименование	Обозначение
1. Трубка электронная рентгеновская (рентгеновский диод)	
2. Трубка электронная рентгеновская двухфокусная	
3. Трубка электронная рентгеновская с вращающимся анодом	
4. Трубка электронная рентгеновская двухфокусная с вращающимся анодом	
5. Трубка электронная рентгеновская с сеткой (рентгеновский триод)	

Продолжение табл. 6

Наименование	Обозначение
6. Трубка электронная рентгеновская с электростатической эмиссией	
7. Трубка электронная рентгеновская с электростатической эмиссией и с зажигающим электродом	
8. Трубка ионная рентгеновская	
9. Трубка электронная рентгеновская секционированная	

gost.e-ecolog.ru