



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1058005

(21) 3853747/24-25

(22) 12.02.85

(46) 30.09.86. Бюл. № 36

(71) Научно-исследовательский институт интроскопии

(72) В. Д. Набойщиков, Э. А. Лукьяненко,
В. Н. Твердохлебов и Ю. Е. Токарев

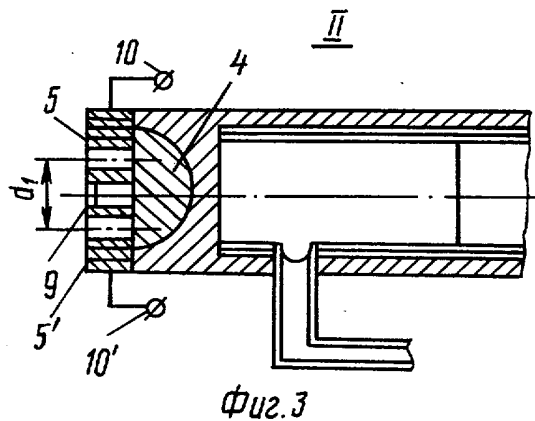
(53) 621.386.2(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1058005, кл. Н 01 J 35/02, 1982.

(54) РЕНТГЕНОВСКАЯ ТРУБКА

(57) Изобретение относится к области рентгеновской техники, в частности, к рентгеновским трубкам. Целью изобретения является увеличение срока службы рентгеновской трубки. Катод рентгеновской трубки выполнен в виде тепловой трубы, зона нагрева которой находится вне вакуумированной кол-

бы, а зона конденсации-внутри колбы. В эмиттирующем торце катода выполнена полость, заполненная металлом-эмиттером 4. Полость закрыта пористым экраном, состоящим по крайней мере из двух электрически изолированных частей 5 и 5'. С помощью тепловой трубы осуществляют нагрев металла-эмиттера до температуры, предельно близкой к температуре его плавления. При поочередном подключении вспомогательного блока нагрева к каждой изолированной части экрана доводят металл-эмиттер до расплава. При этом эмиссия с данного участка возрастает на порядок по сравнению с эмиссией остальных участков экрана. Таким образом обеспечивается переключение пика тепловой нагрузки по поверхности анода. Изобретение — дополнительное к авт. св. № 1058005. 3 ил.



Изобретение относится к рентгентехнике и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 1058005.

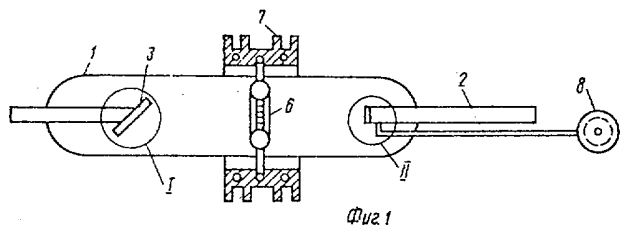
Целью изобретения является увеличение срока службы рентгеновской трубки.

На фиг. 1 показана рентгеновская трубка, общий вид; на фиг. 2 — подключение внешнего блока накаливания трансформатора к электрическим выводам катода рентгеновской трубки (узел I на фиг. 1); на фиг. 3 — катод узла рентгеновской трубки (узел II на фиг. 1).

Рентгеновская трубка (фиг. 1) содержит вакуумированную стеклянную колбу 1, катод 2, анод 3, металл-эмиттер 4, экран, состоящий из двух частей 5 и 5¹, ловушку 6 паров металла-эмиттера, систему 7 охлаждения ловушки, систему 8 газорегулирования температуры катода, изолятор 9, электрические выводы 10 и 10¹.

Напряжение на катод 2 рентгеновской трубки подается от вспомогательного блока 11 накала (фиг. 2), состоящего из накаливающего трансформатора 12 и переключателя 13 тока накала, через электрические выводы 10 и 10¹.

Катод 2 выполнен в виде тепловой трубы зона нагрева которой находится вне вакуумированной стеклянной колбы 1, а зона конденсации — внутри колбы. Тепловая труба снабжена системой 8 газорегулирования температуры катода. В эмиттерном торце катода 2 выполнена полость, заполненная металлом-эмиттером 4 (фиг. 3), который имеет температуру плавления ниже температуры внешней поверхности тепловой трубы в зоне конденсации. Пустота закрыта пористым экраном, например мелкоячеистой сеткой, и сообщается с рабочим объемом тепловой трубы. Экран разделен по крайней мере на две части 5 и 5¹ с помощью изолятора 9. Каждая часть экрана имеет свой изолированный вывод. Между катодом 2 и анодом 3 выполнена ловушка 6



Фиг. 1

паров металла-эмиттера, например, в виде сетки или решетки с системой 7 охлаждения ловушки. Система 7 охлаждения выполнена на тепловых трубах, зона нагрева которых находится в непосредственном тепловом контакте с ловушкой 6 паров металла-эмиттера, а зона конденсации с развитой поверхностью теплосброса вынесена за пределы вакуумированной стеклянной колбы 1.

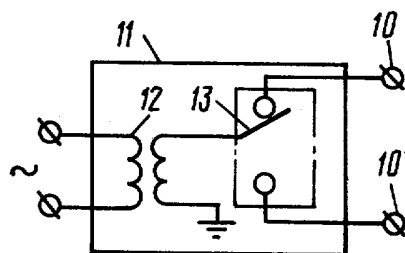
Устройство работает следующим образом. Основным нагревателем через стабилизатор температуры и тепловой регулятор, каким является тепловая труба, производят нагрев металла-эмиттера до температуры, предельно близкой к температуре плавления с точностью до 1—2°C. Затем при очередном подключении вспомогательного блока накала к участкам эмиссионной поверхности пористого экрана доводят металл-эмиттер до расплава. Тем самым эмиссия с данного участка возрастает на порядок по сравнению с продолжающейся эмиссией с «замороженных» участков катода.

Таким образом, основной и вспомогательный нагреватели работают одновременно, обеспечивая блуждание пика тепловой нагрузки на аноде, что приводит к снижению локального перегрева анода и тем самым к увеличению срока службы анода и рентгеновской трубки в целом.

30

Формула изобретения

Рентгеновская трубка по авт. св. № 1058005, отличающаяся тем, что, с целью увеличения срока службы рентгеновской трубки, пористый экран катода образован по крайней мере двумя электрически изолированными элементами с электрическими выводами, а трубка снабжена вспомогательным блоком накала с переключателем тока накала, подключенным к электрическим выводам пористого экрана.



Фиг. 2

Редактор М. Циткина
Заказ 5239/53

Составитель Т. Владимирова
Техред И. Верес
Тираж 643

Корректор И. Муска
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4