

Таблица 1. Информация о точке россы

Точка контроля	Точка росы, °С	Температура воздуха, С	Давление, бар
№ 6. Ресивер № 3. Аппаратный цех	-9,1	+23,5	6,8
№ 18. АСМА № 3	+11,5	+25,7	6,7

УДК 621.386.2.

Яцынович С.А.

## РЕНТГЕНОВСКИЙ ТРУБКИ

*Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь  
Научный руководитель: ст. преподаватель Орлова Е.П.*

Рентгеновская трубка – это прибор, который генерирует рентгеновское излучение путем тормозного излучения электронов.

Рентгеновские трубки делятся по способу получения потока электронов [1]:

1. С термоэмиссионным катодом.
2. С автоэмиссионным катодом.
3. С радиоактивным источником электронов.

По времени излучения:

- 1 Импульсивные.
- 2 Непрерывного действия.

По его форме:

1. Кольцевой формы.
2. Круглой формы.
3. Линейчатой формы [2].

По способу вакуумирования бывают отпаянные и разборные.

Термоэмиссионная рентгеновская трубка – является одним из основных элементов множества рентгенаппаратов. Она представляет из себя двухэлектродную электронную лампу с накальным катодом. Катод и анод, находятся в металлокерамической, либо стеклянной колбе, под давлением  $10^{-6}$ – $10^{-7}$  мм.рт.ст.

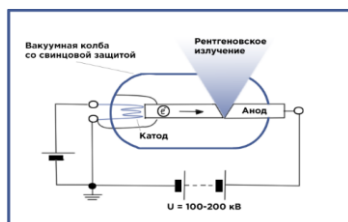


Рис. 1. Схема работы термоэмиссионной рентгеновской трубки

Принцип работы заключается в том, что при подаче на электроды трубки накального и анодного напряжения происходит генерация рентгеновских лучей. В этот момент спираль катода разогревается до 2200–2500 °С, благодаря чему становится источником отрицательно заряженных электронов, которые собираются в электронное облако вокруг катода. Поток электронов, попадая на вольфрамовую мишень, резко замедляется, из-за чего приблизительно 1–3%  $E_k$  преобразуется в энергию тормозного рентгеновского излучения, а оставшейся часть идёт на нагревание анода.[3]

Свое применение они нашли в рентгеновском структурном анализе, дефектоскопии, рентгенодиагностике, рентгенотерапия и рентгеновские микроскопия. Чаще всего используют отпаянные рентгеновские трубки с термоэмиссионным (иногда водоохлаждаемым) катодом и электростатической системой фокусировки электронов [4].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вакуумные электронные приборы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Вакуумные\\_электронные\\_приборы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Вакуумные_электронные_приборы).
2. Ядерная физика. Курс лекций. Ионизирующие излучения. Ионизирующее излучение сопровождало Большой взрыв, с которого началось существование... // Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 2010. –511 с.
3. Термоэмиссионная рентгеновская трубка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ncontrol.ru/blog/azbuka\\_kontrolya/thermoemissionnaya](https://ncontrol.ru/blog/azbuka_kontrolya/thermoemissionnaya)
4. Источники рентгеновского излучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [profbeckman.narod.ru/RRO.files/L8\\_4\\_2\\_1.pdf](http://profbeckman.narod.ru/RRO.files/L8_4_2_1.pdf)