

Эквивалент нагрузки с визуальным контролем для QRPP-передатчика

На Рис. 1 на фоне тетрадного листа “в клеточку” приведён фотоснимок миниатюрных ламп накаливания, применяемых для создания новогодних ёлочных гирлянд. Разобрав бывшую в употреблении (испорченную) гирлянду, я нашёл номинальное напряжение ламп и потребляемый ими ток.

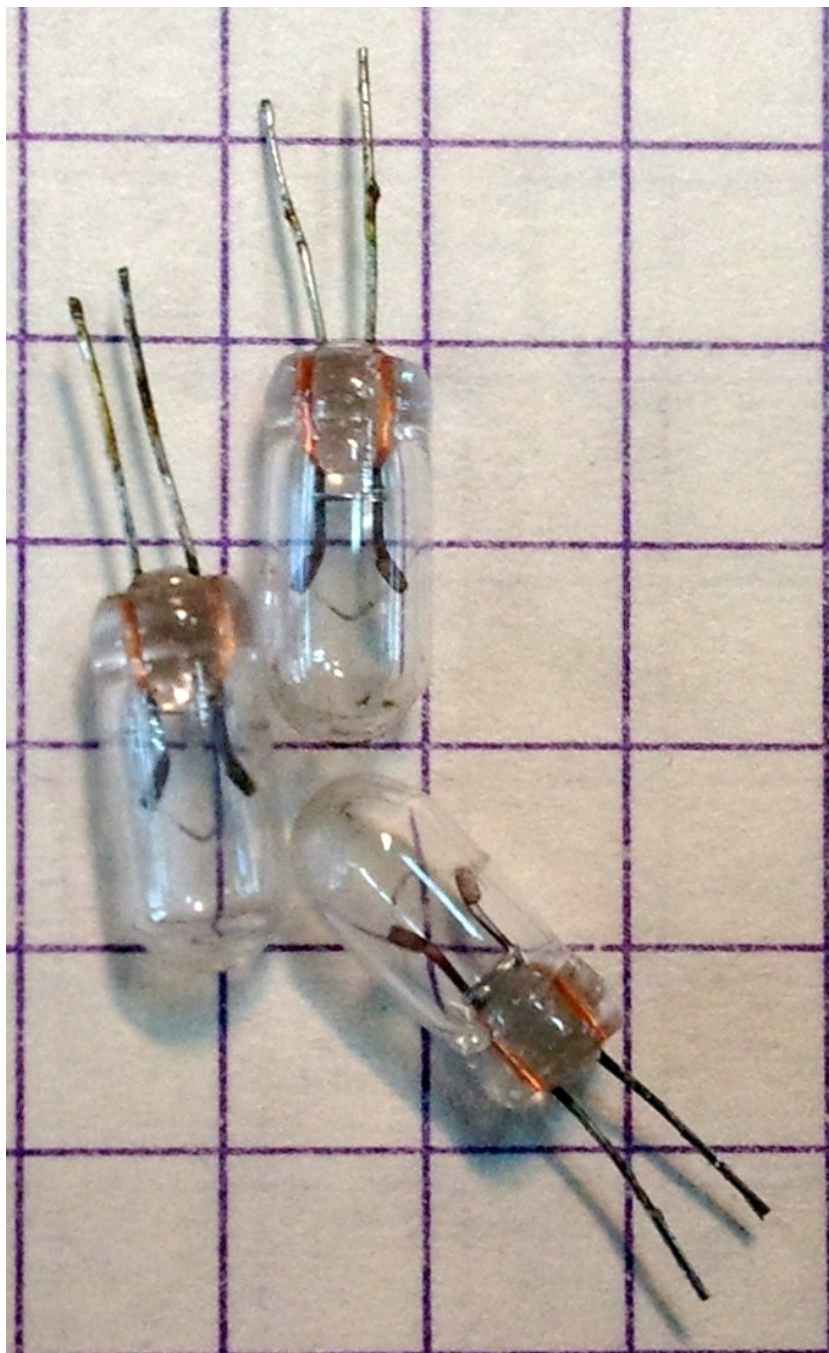


Рис. 1. Фото ламп накаливания, выпаянных из миниатюрной гирлянды

Оказалось, что номинальное напряжение для них (U) равно 6,3 В, а ток (I) – 0,1 А. Несложный расчёт показывает, что сопротивление нитей накала таких ламп (R) составляет 63 Ом.

$$R_{\text{Ом}} = U_{\text{В}} : I_{\text{А}}$$

Известно, что нити накала имеют переменное сопротивление, которое зависит от температуры этих нитей, при частичном их недокале, можно условно считать, что их сопротивление равно 50 Ом – стандартное значение сопротивления (импеданса) для межблочных связей, фидеров антенн. В малогабаритной аппаратуре переносного класса, к которой относятся QRPP- передатчики, применяются малогабаритные РЧ соединители, в ответные части которых (например, в штекеры) можно вмонтировать выше упомянутые лампы, которые позволят визуально контролировать выходную мощность передатчиков, при настройке их (выходных) каскадов. Мощность лампочек невелика - всего 0,63 Вт ($P_{\text{Вт}} = U_{\text{В}} \times I_{\text{А}}$), но допускает, при небольшом перекале, индикацию настройки передатчиков (без выхода в эфир) с выходной мощностью до 1 Вт, а, главное, лампочка начинает заметно светиться, уже при мощности до 100 мВт, выполняя роль д в у х устройств: эквивалента нагрузки и индикатора выходной мощности с визуальным контролем. Лампочка припаивается одним выводом к центральному проводнику коаксиального штеккера (например, типа SMA), вторым – к его корпусу. При необходимости, увеличения мощности эквивалента можно добиться включением 4х лампочек (две ветви из последовательно соединённых двух лампочек, соединённые параллельно), благо: размеры лампочек небольшие и эквивалент нагрузки (и в этом случае) получится достаточно малогабаритным. И ещё: в одной гирлянде имеется большое количество одинаковых ламп, что позволит сделать не один эквивалент, да ещё и про запас останется....

Виктор Беседин