

Зависимость длительности T выходного импульса от напряжения u_g на сетке лампы L_4 является линейной в довольно широких пределах. При этом T изменяется от $T_{\min} = (R_{a_1} + R_i) C \ln(u_1/u_2)$ (при $u_g = 0$) до $T_{\max} = R_{\text{обр}} C \ln(\Delta u_{a_1}/u_2)$ (при $|u_g| \geq |u_{\text{зап}}|$). В этих формулах R_i — внутреннее сопротивление лампы L_4 при $u_g = 0$, $R_{\text{обр}}$ — обратное сопротивление диода, Δu_{a_1} — скачок анодного напряжения при запираии лампы L_1 , u_1 — начальное падение напряжения на лампе L_4 при $u_g = 0$, $u_2 \approx R_1 E / (R_1 + R_2) + |E_{\text{зап}}|$ — напряжение на лампе L_4 к моменту отпираии лампы L_1 , $E_{\text{зап}}$ — напряжение запираии лампы L_1 . Величины Δu_{a_1} , u_1 можно найти графически [2,3].

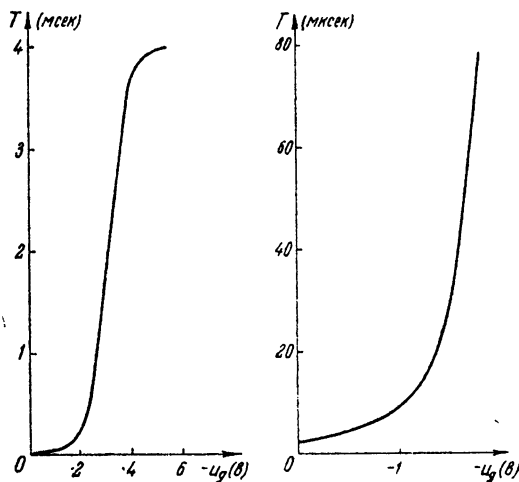


Рис. 2.

В нашем эксперименте были использованы лампы типа 6Н1П. Параметры схемы $E = 300$ в, $R_{a_1} = 11$ ком, $R_{a_2} = R_k = 3,4$ ком, $R_n = 47$ ком, $R_1 = 18$ ком, $R_2 = 110$ ком, $C = 100$ пф, $R_{\text{обр}} = 41$ мгом (для кремниевого диода Д 204). При этом длительность импульса мультивибратора изменялась от 3 мксек до 4 мксек при изменении u_g от 0 до -6 в (см. рис. 2).

Электронная регулировка длительности импульса дает возможность осуществить управление задержкой в режиме следящей системы [1]. В осуществленном макете такой системы длительность задержки, меняющаяся при работе системы, сравнивалась с длительностью T_0 опорного импульса.

В заключение заметим, что при помощи пересчетного прибора и описанной схемы можно осуществить генерацию последовательности импульсов заданных длительностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ламповые схемы для измерения времени, пер. с англ., 1 и 2, изд. Сов. радио, М., 1951.
2. А. М. Бонч-Бруевич, Применение электронных ламп в экспериментальной физике, ГИТТЛ, М., 1954.
3. Б. Х. Кривицкий, Импульсные схемы и устройства, изд. Сов. радио, М., 1955.
4. Л. А. Меерович и Л. Г. Зеличенко, Импульсная техника, изд. Сов. радио, М., 1953.
5. Н. Т. Петрович и А. В. Козырев, Генерирование и преобразование электрических импульсов, изд. Сов. радио, М., 1954.

Московский государственный
университет

Поступила в редакцию
29 октября 1958 г.

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ДОСТАТОЧНЫХ УСЛОВИЙ УСТОЙЧИВОСТИ В БОЛЬШОМ СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМОВ ОДНОЙ ПРОСТЕЙШЕЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Г. В. Аронович

В настоящей заметке указывается метод определения устойчивости в большом стационарном режиме одной простейшей энергосистемы. В качестве таковой рассматривается система из двух бездеривационных гидроэнергетических установок в условиях их параллельной работы в системе. Турбины снабжены регуляторами с жесткой обратной связью. Метод сводится к понижению порядка системы дифференциальных уравнений задачи из-за существенно различной величины постоянных времени с последующим использованием метода М. А. Айзермана [1] определения достаточных условий устойчивости „в большом“ динамических систем, содержащих линеаризуемые нелинейности.