

ПРИСТАВКА ЖДУЩЕЙ РАЗВЕРТКИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОСЦИЛЛОГРАФОВ ТИПА ОК — 17М и ЭО — 7

В. М. РАЗИН

(Представлено научным семинаром физико-технического факультета)

Двухлучевой электронный осциллограф типа ОК—17М предназначен только для наблюдения одиночных электрических импульсов. Для того, чтобы иметь возможность наблюдать периодические импульсы при исследовании процессов, связанных с инжекцией и сбросом электронов в бетатроне, автором была разработана приставка периодической ждущей развертки. Введение небольшого числа дополнительных элементов позволило приспособить эту схему и для работы с однолучевым электронным осциллографом типа ЭО—7. Принципиальная схема приставки изображена на рис. 1.

Генератор контрольных внутренних запускающих импульсов на лампе Л1 представляет собой симметричный мультивибратор, частота колебаний которого жестко синхронизирована с частотой сети путем подачи переменного напряжения сети на одну из сеток мультивибратора. Включение и выключение генератора производится тумблером Р. Импульсы от внутреннего источника на лампе Л1 или от внешнего источника с клеммы 1 запускают спусковую схему с катодной связью на лампе Л2. Полярность внутренних спусковых импульсов — отрицательная, внешних — положительная. Каскад на лампе Л2 вырабатывает положительные прямоугольные импульсы напряжения длительностью 100 мксек и с достаточно большой амплитудой (свыше 250 в).

Эти импульсы подаются на сетки катодных повторителей на лампах Л3 и Л4. Катодный повторитель на лампе Л3 имеет двоякое назначение. Непосредственно с катода лампы Л3 через разделительный конденсатор С6 (клемма 2) импульсы должны быть поданы для запуска развертки осциллографа типа ОК—17М в катод тиратрона Л12. Следует отметить, что никаких переделок в схеме осциллографа ОК—17М не требуется. Необходимо только вывести наружу провод от катода тиратрона Л12 (см. описание и инструкцию к ОК—17М).

С потенциометра R₁₄ (клемма 3) импульсы подаются при работе с осциллографом ЭО—7 на клемму „модулятор яркости“. С выхода катодного повторителя на лампе Л4 (клемма 4) положительные импульсы могут быть использованы для запуска тиратронов в импульсных схемах бетатрона.

В приставке имеется калибратор масштаба временной развертки. Калибратор представляет собой генератор ударного возбуждения [1] на лампе Л6 с частотой колебаний контура 500 кгц.

Положительные импульсы с катодного повторителя на лампе ЛЗ поступают на сетку лампы Л5 через ограничивающее сопротивление R_{19} . Емкость C_2 предназначена для уменьшения длительности фронта импульса напряжения на сетке лампы Л5. С анода лампы Л5 отрицательные импульсы напряжения с крутым фронтом поступают на сетку генератора ударного возбуждения, приводя последний в состояние возбуждения.

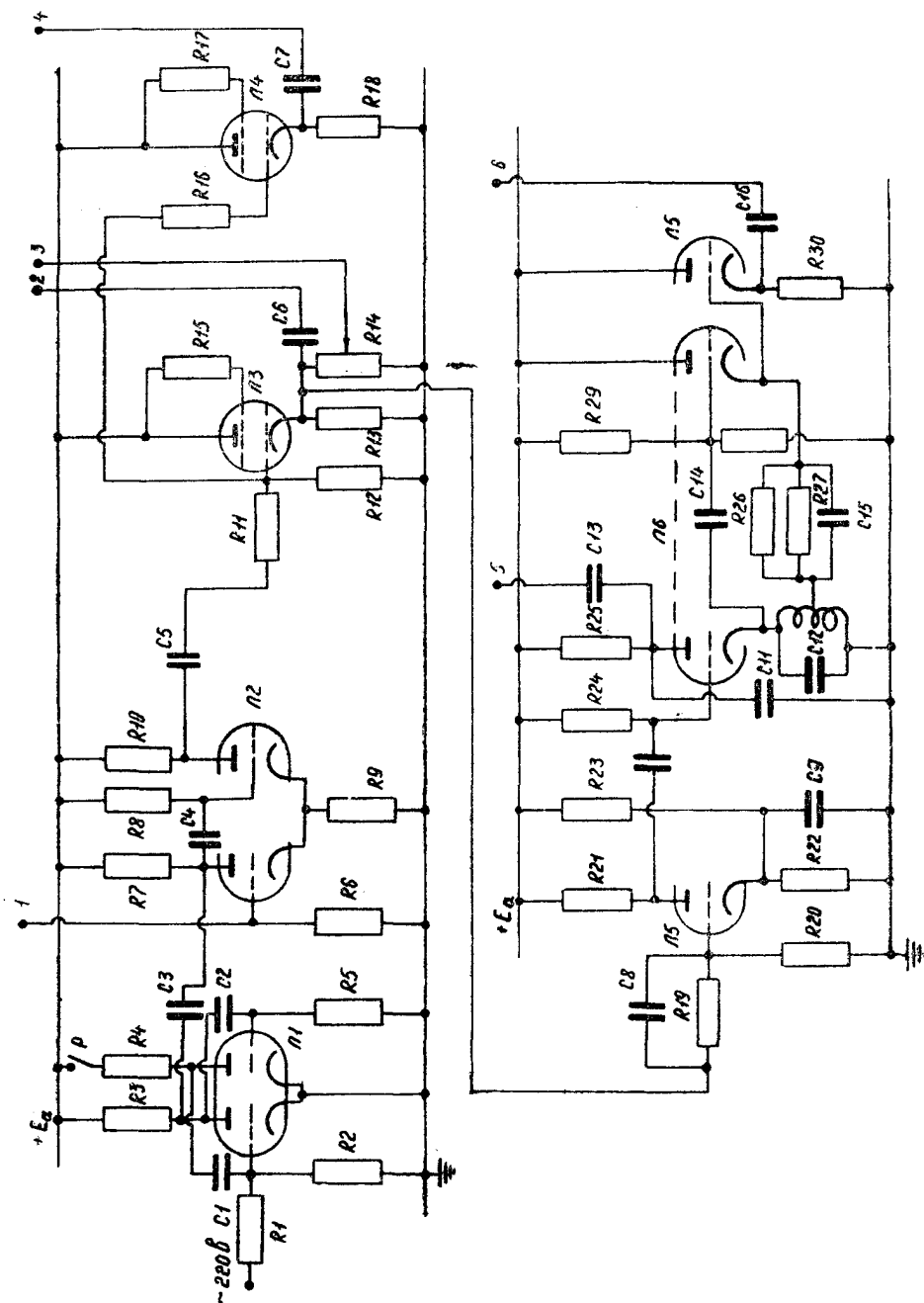


Рис. 1

Синусоидальные колебания с выхода калибратора поступают на сетку катодного повторителя на второй половине лампы Л5. С выхода катодного повторителя (клемма 6) градуировочное напряжение может быть подано на один из усилителей осциллографа ОК—17М или на „вертикальный“ усилитель осциллографа ЭО—7 для калибровки масштаба времени.

При работе с осциллографом ЭО—7 напряжение развертки на „горизонтальный“ усилитель может быть подано с анода лампы Л6 через разделительный конденсатор С 13 (клемма 5). В заключение отметим, что с данной приставкой могут быть исследованы периодические процессы с длительностью импульса не более 100 *мксек*. Этого вполне достаточно для изучения процессов при инжекции и смещении электронов в бетатроне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Меерович Л. А., Зеличенко Л. Г. Импульсная техника. Советское радио, 1953.
