

Порой приходится подбирать стабилитроны в параметрических стабилизаторах напряжения. Ставить их наобум как-то не хочется, проверить нужно в первую очередь исправность этого диода (омметром – на пробой, обрыв), затем включить его в простое устройство и измерить напряжение стабилизации этого стабилитрона.

На рис. 1 представлена простая схема устройства для проверки стабилитронов: к стабилитрону, включенному в “правильной” полярности – катодом к положительному полюсу через нагрузку в виде двух резисторов – постоянного и переменного, подключается источник питания с напряжением, превышающим ожидаемое напряжение стабилизации стабилитрона. Например, подключаем напряжение постоянного тока 12В к устройству для проверки  $U_{ст}$  стабилитрона Д814А, установив движок переменного резистора R1 в верхнее по схеме положение. Сопротивление нагрузки стабилитрона VD1, при этом, будет максимальным, а ток через стабилитрон – минимальным. Параллельно стабилитрону подключаем вольтметр постоянного тока (мультиметр, включенный на измерение постоянного напряжения) и,

постепенно, продвигая движок переменного резистора вниз по схеме, наблюдаем за показанием вольтметра: напряжение на стабилитроне начнет расти, и в каком-то положении движка R1 его рост значительно замедлится. Измеренное напряжение, в этом случае, из-за простоты такого измерения, можно считать напряжением стабилизации стабилитрона;  $U_{ст}$  можно измерить точнее, контролируя ток стабилизации VD1 (в зависимости от мощности стабилитрона, ток стабилизации устанавливается равным 5 или 10 мА – паспортные значения, можно установить и рабочий ток, при номинальном напряжении для стабилизатора, в котором применяется стабилитрон), при этом напряжение стабилизации считывается со шкалы вольтметра. Миллиамперметр постоянного тока для измерения тока стабилизации устанавливается, например, в разрыв цепи между резисторами R1 и R2 (плюсом к R1). Резистор R2 – ограничительный защитный, если его упразднить, то ток стабилизации стабилитрона, в нижнем по схеме положении движка R1, не будет ничем ограничен, и стабилитрон просто выйдет из строя. В зависимости от напряжения

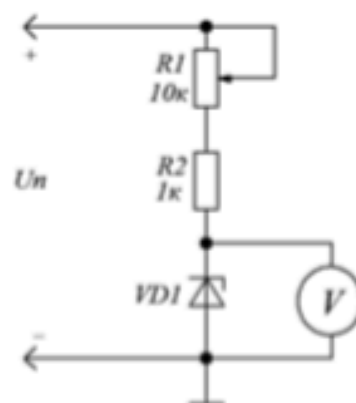


Рис. 1. Схема проверки напряжения стабилизации

стабилизации стабилитронов, сопротивления резисторов R1 и R2 могут варьироваться. На таком стенде можно подобрать и напряжение стабилизации последовательно включенных стабилитронов (в том числе, с разными напряжениями стабилизации), необходимо лишь помнить, что номинальный ток стабилизации всей цепочки стабилитронов не должен выходить за пределы эксплуатационно допустимых. Можно подбирать и напряжение стабилизации низковольтных стабилитронов – диодов, включенных в прямом направлении к прохождению тока, т.е., анодом к плюсу источника питания.