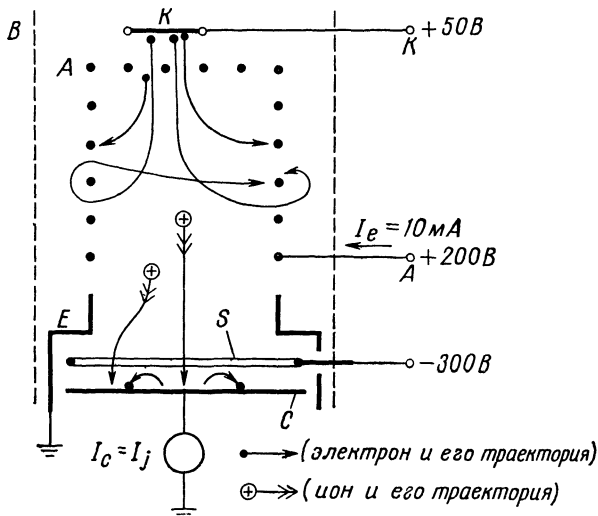


торый не могут пройти электроны, эмиттированные из коллектора. Для того чтобы барьерное кольцо само не было источником электронов (которые могли бы достичь коллектора), его закрывают от анода цилиндрическим экраном E .

Подавитель S и коллектор C с отрицательными потенциалами совместно с экраном E , имеющим нулевой потенциал, образуют электронно-оптическую систему для ионов, возникших в пространстве анода, вследствие чего большинство их свободно поглощается коллектором и только незначительная часть



Фиг. 5.51. Манометр с потенциальным барьером Шумана.

A — сетчатый анод, K — катод; C — коллектор, E — экран; S — кольцевой барьерный электрод, B — баллон.

захватывается подавителем. Потенциалы электродов (относительно земли) типичного манометра с потенциальным барьером следующие: $U_a = +200$ В, $U_k = +50$ В, $U_c = 0$, $U_s = -300$ В. Чувствительность манометра при $I_e = 10$ мА составляет ~ 20 А · Тор $^{-1}$.

Роль, выполняемую барьерным кольцом, можно пояснить при помощи графиков фиг. 5.52, которые иллюстрируют зависимость тока коллектора от потенциала подавителя и давления p . При измерении давлений выше 10^{-8} Тор, где влияние тока I_x не имеет уже значения, ток I_c не зависит от U_s . Польза от применения подавителя существенна лишь при очень низких давлениях, где очень важно, чтобы ток коллектора не содержал составляющей I_x (при $|U_s| > 300$ В). Например, при $U_s = 0$ ток коллектора I_c не может быть ниже примерно $5 \cdot 10^{-9}$ А (что соответствует предельному давлению $p_{пр} = 2,5 \cdot 10^{-10}$ Тор), а при $U_s = -300$ В возможно измерение давлений порядка 10^{-12} Тор.