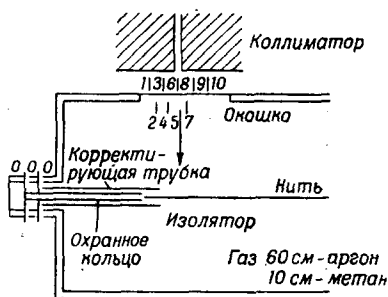


УСТРАНЕНИЕ КОНЦЕВЫХ ЭФФЕКТОВ В СЧЁТЧИКАХ

Крепление центральной нити в пропорциональных счётчиках и счётчиках Гейгера-Мюллера обычно осуществляется посредством трубок или стержней с диаметром, существенно большим, чем сама нить. При этом, как известно, появляется неоднородность электрического поля, распространяющаяся на значительную часть счётчика¹ (порядка его радиуса). Указанное искажение приводит к уменьшению эффективного объёма счётчика и к изменению в значении коэффициента газового усиления вдоль нити. В реферируемой работе² описывается эффективный метод, позволяющий сравнительно просто устранить концевые эффекты в счётчиках. Охранное кольцо, внутри которого находится нить, помещается в трубку, имеющую потенциал, соответствующий её радиусу (см. рисунок). Работа такого счётчика, наполненного смесью аргона ($p=60$ см Hg) и метана ($p=10$ см Hg), исследовалась посредством коллимированного источника γ -лучей Ge 81 ($E=9,23$ кэв), установленного в различных



Устройство счётчика с корректирующей трубкой.

положениях вдоль нити счётчика. Одновременно авторами было рассчитано распределение электрического поля счётчика с корректирующей трубкой и найдено, что её длина должна быть приблизительно равна радиусу цилиндра катода. Эксперименты показали, что при наличии соответствующего напряжения на корректирующей трубке импульсы получаются одинаковой величины при различных расстояниях источника от края нити.

Почти полное устранение концевых эффектов при помощи корректирующей трубки позволяет конструировать счётчики малой длины. В случае гайгеровского счётчика конструкция счётчика упрощается, так как отпадает надобность в охранном кольце. Корректирующий потенциал подавался на тонкий проводящий слой, нанесённый на изолятор, поддерживающий нить счётчика. Вначале трубка соединялась с нитью и производились измерения с γ -лучами Ra. Затем те же измерения были произведены при подаче потенциала на трубку. При этом скорость счёта увеличилась на 30%, пороговое напряжение уменьшилось с 1300 вольт до 1200 вольт и наклон плато уменьшился до 0,044% на вольт с 0,074% на вольт.

Б. Р.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Росси и Г. Штауб, Ионизационные камеры и счётчики, ИЛ, 1951, стр. 89.
 2. A. L. Cockroft and S. C. Curran, Rev. Sci. Instr. 22, 37 (1951).
-