

О ВЛИЯНИИ γ -ИЗЛУЧЕНИЯ НА ФОН В ИСКРОВОЙ ЗВУКОВОЙ КАМЕРЕ

Л.М.Солин, В.Н.Кузьмин, Д.А.Немилов

Известно, что использование координатных детекторов, таких как пропорциональные счетчики, дрейфовые камеры, полупроводниковые детекторы в условиях интенсивного γ -излучения от ускорителя приводит к ухудшению пространственного разрешения и увеличению фона. Нами было исследовано воздействие γ -излучения на фон в искровой камере /1/ для условий близких к рабочим, т.е. при одновременной регистрации α -частиц, падающих на детектор под семью углами (25частец/сек). При регистрации только α -частиц была замечена зависимость фона от очищающего поля, причем минимальный фон достигался при $U_{оч.} = +10$ В, поэтому измерения с γ -источником ^{137}Cs (полная активность 10мКи) выполнялись как с очищающим полем (+10В), так и без него. В таблице приведены результаты измерения фона в промежутках между 7-ю пиками от α -частиц, для сравнения представлены данные по измерению фона без источников излучения и только с γ -источником.

Излучение (частицы)	$U_{оч.}$ В	Фон имп/кан.час	Излучение (частицы)	$U_{оч.}$ В	Фон имп/кан.час
α	0	0.76 ± 0.07	$\alpha + \gamma$	+10	0.48 ± 0.05
$\alpha + \gamma$	0	1.62 ± 0.10	вклад γ	+10	0.22 ± 0.03
вклад γ	0	0.86 ± 0.10	только γ	0	0.17 ± 0.02
α	+10	0.26 ± 0.03	-----	0	0.06 ± 0.01

По геометрическим оценкам рабочую область камеры только в присутствии γ -источника пересекает по крайней мере 8×10^5 γ -квантов в секунду, искровой камерой из этого числа регистрируется ~ 0.04 γ -квант/сек, т.е. эффективность регистрации 0.5×10^{-8} ($0.5 \times 10^{-6}\%$). При наличии α -источника эффективность регистрации возрастает до $4 \times 10^{-6}\%$ (при $U_{оч.} = 0$), что связано, вероятно, с большим временем памяти аргонной искровой камеры; однако, применение очищающего поля ($U_{оч.} = +10$ В) позволяет уменьшить эффективность регистрации γ -квантов примерно в 4 раза. Влияния γ -излучения на разрешение искровой камеры не обнаружено.

И. Л.М.Солин, В.Н.Кузьмин, Д.А.Немилов. Препринт ФИ - 54, Л., 1977.