



Р и с. 2. Зависимость энергии обратно рассеянного в воздухе рентгеновского излучения от энергии квантов первичного излучения при $d = 1$ м, $2\Psi_0 = 60^\circ$ (а); от базы при $E_\gamma = 0,06$ МэВ, $2\Psi_0 = 30^\circ$ (б); от угла коллимации излучателя при $E_\gamma = 0,06$ МэВ, $d = 1$ м (в)

Результаты вычислений показали, что энергия фона X-излучения от воздуха определяется энергией квантов первичного излучения, геометрией приемно-передающего канала и углом коллимации излучения (рис. 2). Варьируя эти параметры, можно получить на входе детектора оптимальное соотношение сигнал — шум при

минимальных массогабаритных и энергетических характеристик аппаратуры.

(№ 882/8573). Поступила в Редакцию 12/XII 1975 г., аннотация — 10/VIII 1976 г. Полный текст 0,35 а. л., 3 рис., 9 библиогр. ссылок.)

УДК 539.121.72

Расчет полей излучения точечного мононаправленного источника быстрых электронов методом Монте-Карло

Пляшешников А. В., Кольчужкин А. М.

В работе приведены расчеты полей излучения точечного мононаправленного источника быстрых электронов, выполненные методом Монте-Карло в модели группировки малых передат. энергий [1, 2]. Эти расчеты показали, что максимальная полуширина радиального распределения прошедших электронов, выраженная в единицах начального пробега R_0 , слабо зависит от начальной энергии пучка E_0 и атомного номера поглотителя Z и составляет $\sim 0,3 R_0$.

Полуширина радиального распределения отраженных электронов монотонно возрастает с увеличением толщины барьера z и при $z \sim 0,3 R_0$ выходит на насыщение, соответствующее отражению от полубесконечного поглотителя. Полуширина радиального распределения электронов, отраженных от полубесконечного поглотителя, равная $\sim 0,3 R_0$, увеличивается с ростом E_0 и уменьшением Z .

Радиальное распределение поглощенной энергии электронов в поглотителях, состоящих из плоских

слоев различных веществ, резко сужается при переходе пучка из легкого вещества в тяжелое. При обратной комбинации слоев наблюдается сильное уширение радиального распределения в легком поглотителе.

Показано, что форма энергетического распределения электронов от точечного мононаправленного источника слабо зависит от расстояния от оси пучка до точки наблюдения.

(№ 883/8686. Статья поступила в Редакцию 9/III 1976 г. Полный текст 0,45 а. л., 6 рис., 11 библиогр. ссылок.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пляшешников А. В., Кольчужкин А. М. «Изв. вузов. Физика», 1975, т. 1, с. 81.
2. Пляшешников А. В., Кольчужкин А. М. «Атомная энергия», 1975, т. 39, вып. 1, с. 53.