

Оптимальное распределение наполнителя из железа по толщине бетонной пластины:

1 — объемная доля железа — 10%; 2 — объемная доля железа — 50%.

мощью принципа максимума Понтрягина. Анализ Гамильтониана и его производной по распределению наполнителя позволил получить все необходимые урав-

нения для функции и параметров, определяющих оптимальное распределение наполнителя.

На рис. 1 приведено оптимальное распределение наполнителя из железа в бетонном слое, когда падают моноэнергетические потоки нейтронов $\Phi_n = 3 \cdot 10^{13}$ нейтр./(см²·сек) ($E_n = 2$ Мэв) и γ -квантов $\Phi_\gamma = 3 \cdot 10^{12}$ γ /(см²/сек) ($E_\gamma = 1$ Мэв). Выигрыш в максимальной температуре при переходе к оптимальному распределению (кривая 1) составил ~40%.

(№ 772/7943. Поступила в Редакцию 15/VI 1974 г. Полный текст 0,5 а. л., 3 рис., 5 библиографических ссылок.)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Милованов Ю. В., Петров Э. Е., Пупко В. Я. «Инж.-физ. журн.», 1973, т. 24, № 3, с. 533.
2. Милованов Ю. В., Петров Э. Е., Пупко В. Я. «Атомная энергия», 1973, т. 35, вып. 6, с. 423.
3. Понтрягин Л. С. и др. «Математическая теория оптимальных процессов». М., Физматгиз, 1961.

Моделирование методом Монте-Карло процесса резонансного поглощения гамма-квантов и выхода вторичного излучения

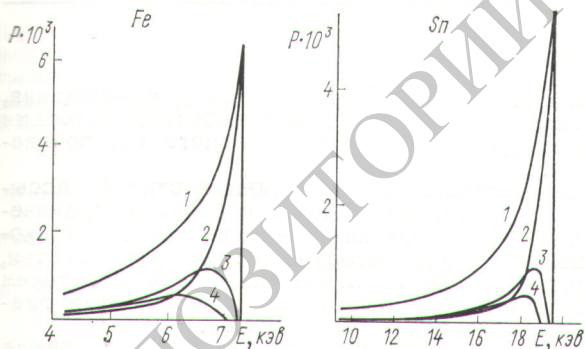
ГРУЗИН П. Л., ПЕТРИКИН Ю. В., РОДИН А. М.

УДК 539.121.75

На поверхности полубесконечной мишени методом Монте-Карло определено спектрально-угловое распределение конверсионных электронов, образованных при резонансном поглощении γ -квантов мёссбауэровских источников ^{57}Co ($E_\gamma = 14,39$ кэв) и ^{119}Sn ($E_\gamma = 23,8$ кэв).

В качестве мишеней выбраны железо и олово с естественным содержанием резонансного изотопа и обогащением 90%. Угол падения γ -квантов составлял 0 и 45°. Приводится схема программы расчета. Моделирование траекторий электронов проводили в приближении непрерывных потерь энергии [1, 2]. Полученные расчетным путем данные по энергетическому распределению конверсионных электронов на поверхности железа вполне удовлетворительно согласуются с результатами эксперимента. На рисунке представлены спектры конверсионных электронов, образованных в слое Δz на глубине z . По оси ординат отложена величина P , равная произведению вероятностей образования γ -квантом электрона в слое вещества Δz , находящемся на глубине z , и выхода этого электрона на поверхность с энергией в интервале от E до $E + dE$.

(№ 773/7953. Статья поступила в Редакцию 18/VII 1974 г. Аннотация — 16/IX 1974 г. Полный текст 0,2 а. л., 3 рис., 2 библиографические ссылки.)



Спектры конверсионных электронов на поверхности Fe и Sn. 1 — интегральный спектр; 2, 3, 4 — при $z = 0$; 200 и 1000 °C соответственно для Fe и $z = 0$; 400 и 2000 Å соответственно для Sn.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Остроухов А. «Физика твердого тела», 1967, т. 9, с. 1744.
2. McDonald I., Lamki A. Delaney CFG, J. Phys. D: Appl. Phys. 1971, v. 4, p. 1210.