

Главный редактор

М. Д. МИЛЛИОНЩИКОВ

Заместители главного редактора:

Н. А. ВЛАСОВ, Н. А. КОЛОКОЛЬЦОВ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. И. АЛИХАНОВ, А. А. БОЧВАР, А. П. ВИНОГРАДОВ, И. Н. ГОЛОВИН,
Н. А. ДОЛЖЕГАЛЬ, А. П. ЗЕФИРОВ, В. Ф. КАЛИНИН, А. К. КРАСИН,
А. Н. ЛЕЙБУНСКИЙ, В. В. МАТВЕЕВ, М. Г. МЕЩЕРЯКОВ, И. П. ПАЛЕЙ,
Д. Л. СИМОНЕНКО, В. И. СМЕРНОВ, В. С. ФУРСОВ, В. Б. ШЕВЧЕНКО.

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

И. П. Ларский, П. П. Корешков, П. И. Моисейев. Уровни внешнего облучения персонала при работах с различными источниками излучений 463

Г. Б. Усатин. Расчет состава топлива и характеристика быстрого энергетического реактора в установившемся режиме 466

В. И. Гришков, В. А. Афанасьев, Г. А. Сапковский, Р. А. Шугам, И. Н. Соколов, Ю. А. Соловьев. Исследование системы автоматического регулирования атомной энергетической установки с кипящим реактором 469

В. И. Павловский, Л. Л. Финштейн. К выводу уравнения динамики паросодержания в парогенерирующих каналах при кипении перегретой воды 474

Р. Г. Васильков, В. И. Гольданский, Я. В. Еришман, О. С. Лукиндин, Б. А. Нименов. Нейтронные выходы и потоки тепловых нейтронов в системе сшивки — вода, бомбардируемой протоками высоких энергий 479

А. П. Тугаринов, Г. Е. Ордынец, Р. И. Щенякова, Е. И. Крыськов. Об использовании палладий изотопного состава свинца при изменении уранового региона 483

В. С. Ермеев. Исследование динамики углерода на монокарбиде урана в молибдене и полибране 489

А. В. Давыдов, Е. С. Давышин, И. Н. Палей, Г. А. Прибылова. Соединения ионов Pa(V) в растворах галогенводородов 493

Ю. А. Сахаровский, Я. Д. Бельвенский. Экспериментальное определение значения коэффициента распределения при обменном обмене между жидким амальгамом и водородом 499

И. А. Копан, Л. И. Козаровицкая, И. М. Подгорный, В. А. Рязань, В. П. Смирнов, А. М. Спектор, Д. А. Франк-Камецкий. Нагрев плазмы магнитно-звуковыми волнами 503

Г. В. Яковлевский, Ю. И. Серебряков. Развитие неустойчивости пучка электронов в магнитном ускорителе 507

А Н О Т И Ц И И Д Е Н О И Р О В А Н Н ы Х С Т А Т Е Й

Г. А. Сапковский, В. П. Гришков, Л. Л. Полтавцева, В. И. Плотинский. Методика исследования устойчивости водо-водяного кипящего реактора 514

В. Б. Дубровский, Ш. Ш. Ибрагимов, М. Я. Екин, А. Р. Тадыгин, Б. К. Пергаменци. Устойчивость серпентинного б 515

Г. Я. Рязань, В. С. Дмитриева. Исследования в задаче о быстрых нейтронах в среде с пустым 516

И. А. Иванов, Н. Ф. Прандок. Возможности использования молибдена и вольфрама для оценки относительного распределения 516

Л. Бродер, С. А. Колосовский, в. С. Клыжуров, К. К. Попков, А. А. Сметанин. Прохождение быстрых нейтронов и γ -излучения через прямоуг 517

И. П. Зольников, К. А. Суханова, Б. Л. Двинининов. Энергетическое и пространственное распределение обратно рассеянного γ -излучени 518

И. К. Карпенко. Полуэллиптические волны в минимум среднего магнитного поля в двухзачодном стел 518

И. К. Карпенко. Возможность существования магнитной ямы в комбинированном поле одно 519

М. И. Авраменко, В. С. Кузнецов. К вопросу о расчете фазовой фокусировки интенсивных ионных пучков 520

П И С ь М А В Р Е Д А К Ц И Ю

Э. А. Стумбур. О некоторых интегральных соотношениях в теории реакторов 522

О. А. Мизлер, А. М. Демидов, Ф. И. Овчинников, Л. И. Голубев, М. А. Сумчаганов. Гамма-спектры теплоносителя реактора первого блока Ново-Воронежской АЭС 524

Г. Г. Завени, И. А. Горак, Н. Т. Скляр, И. А. Тонанй. Сечение радиационного захвата быстрых нейтронов изотопами Cu^{63} , Cu^{65} и W^{186} 526

С. Б. Ермагамбетов, Г. Н. Смиреники. Сечение деления Pu^{238} быстрыми нейтронами 527

А. Г. Доббенко, В. Е. Козесов, В. П. Королева, В. А. Толстиков, Ю. Н. Шубин. Сечение радиационного захвата нейтроном с энергией 0,2—3 Мев ядрами Te^{128} и Te^{130} 529

Л. И. Прохорова, Г. Н. Смиреники, Ю. М. Турчин. Среднее число мгновенных нейтронов при спонтанном делении Pu^{242} 530

236052



РЕПОЗИТОРИЙ ИМЕНА Ф. СКОРИНЫ

корректного учета рассеянного излучения может быть использована в практических расчетах.

(№ 249/4788. Статья поступила в Редакцию 25/III 1968 г., аннотация — 22/VII 1968 г. Полный текст 0,65 а. л., 10 рис., 1 табл., 4 библиографических ссылки.)

Энергетическое и пространственное распределение обратно рассеянного γ -излучения

П. П. Зольников, К. А. Суханова, Б. Л. Двинянинов

УДК 621.039.58

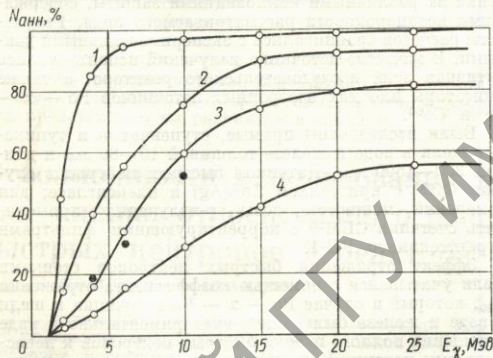
В статье приведены результаты расчета энергетического и пространственного распределения γ -излучения, отраженного от полубесконечных барьеров из оргстекла, алюминия, железа и свинца при энергии первичных γ -квантов 1–30 Мэв. Вклад комптоновски рассеянных γ -квантов в отраженное излучение рассчитывался по методу Монте-Карло на ЭВМ. Аннигиляционное излучение оценивалось путем расчета плотности источников аннигиляционных γ -квантов и их ослабления рассматриваемой средой. На основе полученных данных для отдельных энергетических линий

был рассчитан энергетический спектр отраженного излучения в случае, когда первичным излучением является тормозное излучение с граничной энергией 10; 15; 25 Мэв.

Дается анализ основных физических закономерностей образования спектра отраженного излучения в зависимости от энергии первичного излучения, угла детектирования, материала и толщины отражателя.

На рисунке приведены графики зависимости числа аннигиляционных γ -квантов в отраженном излучении от энергии первичных γ -квантов и вещества барьера отражателя. Для сравнения представлены данные работы [1], где рассчитаны спектры отраженного излучения для барьеров из бетона. В настоящей работе вычислен вклад аннигиляционных γ -квантов в отраженное излучение (в процентах) для различных отражателей в случае тормозного излучения бетатрона с различной граничной энергией. Показано, что энергетическое распределение γ -излучения бетатрона, отраженного от плоских барьеров, слабо зависит от максимальной энергии первичного излучения.

(№ 250/4823. Статья поступила в Редакцию 30/IV 1968 г., в окончательной редакции — 27/VI 1968 г. Полный текст 0,3 а. л., 5 рис., 1 табл., 5 библиографических ссылок.)



Вклад аннигиляционных γ -квантов в отраженное излучение: 1 — свинец; 2 — железо; 3 — алюминий; 4 — оргстекло; о — результаты настоящей работы; ● — данные работы [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Биологическая защита ядерных реакторов. Справочник. Перевод с англ. под ред. Ю. А. Егорова. М., Атомиздат, 1965.
2. Б. Р. Бергельсон, Г. А. Зориков. Справочник по защите от протяженных источников. М., Атомиздат, 1965.

ЛИТЕРАТУРА

1. M. Leimdörfer. Nucl. Sci. and Engng, 17, 345 (1963).

Полоидальные поля и минимум среднего магнитного поля в двухзаходном стеллараторе

И. К. Карпенко

УДК 533.9

Приближенное аналитическое решение задачи [1] комбинации полей двухзаходного стелларатора тороидальной геометрии и «полоидального» рассмотрено с помощью известной методики, описанной в работах [2, 3]. В окрестности магнитной оси такой системы существуют замкнутые тороидальные магнитные поверхности.

Удельный объем поверхности для стеллараторов с цилиндрической [3, 4] винтовой токовой спиралью

равен

$$V'(\Phi) \approx \frac{S_0 L}{B_0} - \frac{S_0^2 L k^2 (1 - \epsilon_2^2)^{3/2}}{\pi m_0^2 B_0^2} \Phi \left[-\epsilon_2^2 n^2 (1 - \epsilon_2^2)^2 - 18 \epsilon_2^2 (1 - \epsilon_2^2)^2 + \frac{25}{4} (1 - \epsilon_2^2) \left(1 + \frac{1}{2} \epsilon_2^2 \right) \left(1 + \frac{3}{2} \epsilon_2^2 \right) + \frac{115}{2} \cdot \frac{\mu_2}{\epsilon_2^2 \alpha_0 B_0} \left(1 - \frac{20}{23} \epsilon_2^2 \right) + \frac{2635}{8} \cdot \frac{\mu_1}{\epsilon_2^2 n B_0} \times \right]$$