CONCLUSION

In this paper we have studied the anisotropy of a stratified medium with respect to the diffusion of neutrons from the point of view of various geometries. This anisotropy is pronounced when it is pronounced for plane cases (plane source, boundary). The quantitative investigation of this anisotropy is very difficult since the numerical calculation of the plane cases according to kinetic theory is in itself very complicated even in simplified approximations, as is shown by relations in [1].

In the paper we have also carried out the calculation of the homogenized inverse value of the diffusion length and mean neutron flux in a double-layer on the assumption of the anisotropy of the elementary scattering of the neutrons and for a plane source with $z = \infty$. We have thus illustrated the method [5] on another example; relation (29a) is valuable. The numerical procedure however is again very complicated in spite of the simplifications used.

Received 3. 5. 1957.

ОБ АНИЗОТРОПИИ ГЕТЕРОГЕННОЙ СРЕДЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К ДИФУЗИИ НЕЙТРОНОВ. ЧАСТЬ II

(Содержание предыдущей статьи)

LADISLAV TRLIFAJ

Институт ядерной физики ЧСАН, Прага

Статья является продолжением [1]. В ней исследуется распределение плотности потока нейтронов в слоистой гетерогенной среде, соответствующее бесконечно удаленному источнику нейтронов с цилиндрической или сферической симметрией. В случае активной среды предполагается та же симметрия экстраполированной границы среды. Соответствующие функции плотности потока выводятся с помощью принципа суперпозиции, которому подчиняются решения линеаризованного кинетического уравнения Больцмана. Указывается, что анизотропию диффузии нейтронов в гетерогенной среде можно исследовать на основе отклонения решения для гетерогенной среды от решения для однородной среды с той же геометрией. В заключение производится гомогенизация гетерогенной среды, плоский источник нейтронов находится в бесконечности параллельно слоям. Учитывается, однако, анизотропия типа P элементарного акта рассеяния нейтронов в средах. Так как соответствующие операторы не являются самосопряженными, выбирается метод гомогенизации отличный от вариационного метода, примененного в [1].

Поступило 3. 5. 1957.

References — Литература

- [1] Trlifaj L.: Czechosl. Journ. Phys. 7 (1957), 397
- [2] Case K. M., de Hoffmann F., Placzek G.: Introduction to the theory of neutron diffusion, Los Alamos, 1953.
- [3] Codd J., Shepherd L. R., Tait J. H.: Progr. in Nuclear Energy, s. I. — Phys. Math. vol. 1, London 1956, 251.
- [4] Рышик И. М., Градштейн И. С.: Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений, Москва-Ленинград, 1951.
- [5] Trlifaj L.: Čs. čas. pro fysiku 6 (1956), 509.
- [6] Шевелев Я. В.: Атомная энергия II (1957), 224.