

О ВЛИЯНИЯХ НА ФЛУКТУАЦИИ СКОРОСТИ РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА

Панчелюга В.А.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино

В докладе будет дан краткий обзор работ по внешним воздействиям на параметры радиоактивного распада. Основное внимание планируется уделить природным влияниям, обуславливающим появление периодов во временных рядах скорости радиоактивного распада. К настоящему времени можно выделить два метода исследования таких периодов: 1) исследование отклонений средних значений скорости радиоактивного распада от теоретической кривой закона радиоактивного распада; 2) исследование свойств флуктуаций скорости радиоактивного распада. Первый метод широко представлен в мировой научной литературе и с его помощью обнаружены периоды, преимущественно, в диапазоне месяцы-годы. Число работ относящихся к исследованию свойств флуктуаций значительно меньше, но их исследование позволяет обнаружить значительно более богатый спектр периодов в диапазоне от минут до суток. Нами была показана связь обнаруженного спектра периодов с периодами собственных колебаний Земли, а также его универсальный характер: спектры периодов, найденные во временных рядах флуктуаций процессов различной природы всегда совпадали с соответствующей частью спектра периодов, найденного в флуктуациях скорости альфа-распада. Дальнейшие исследования обнаружили связь данного спектра периодов со спектрами ряда астрофизических процессов.

Свойства флуктуаций оказались очень чувствительным инструментом, позволившим обнаружить влияние на параметры радиоактивного распада особых режимов вращения массивного тела, резонансных экранов, а также некоторых выделенных моментов в динамике тел Солнечной системы.