

# ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРИСУТОЧНЫХ ПЕРИОДОВ В ШУМОПОДОБНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОКАЛЬНОГО ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА МЕТОДОМ ВСЕХ СОЧЕТАНИЙ

Панчелюга В.А., Панчелюга М.С., Серая О.Ю.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН,  
Россия, 142290, г. Пущино, ул. Институтская, 3,  
Тел.: (4967) 73-92-62, E-mail: panvic333@yahoo.com

В докладе рассматриваются результаты применения локального фрактального анализа методом всех сочетаний (МВС) [1] к анализу шумоподобных временных рядов. Одним из первых результатов использования МВС-метода является анализ 329-суточного массива флуктуаций скорости  $\alpha$ -распада в результате которого был обнаружен устойчивый набор периодов в диапазоне 1-115 мин [2]. Было показано, что найденные в [2] периоды совпадают с периодами собственных колебаний Земли. Это совпадение проявляется как для классических, так и для т.н. сейсмогравитационных или длинноволновых колебаний Земли.

Для указанного диапазона периодов была показана не только тесная связь найденного спектра со спектром собственных колебаний Земли, а также его универсальный характер: спектры периодов, найденные для флуктуационных процессов в системах различной природы (физических, химических, биологических) всегда совпадали с соответствующей частью найденного спектра.

В ходе дальнейших исследований были получены, с использованием МВС-метода, устойчивые внутрисуточные периоды в диапазоне 2-24 часа, также совпадающие с соответствующими периодами собственных колебаний Земли, характерными для данного диапазона.

Настоящая работа является дальнейшим продолжением упомянутых выше работ [1-2]. В докладе будет представлен спектр периодов в диапазоне 2-24 ч, полученный в результате анализа большого массива шумоподобных временных рядов. Также будет произведен сравнительный анализ полученного спектра с периодами, найденными при анализе флуктуаций параметров различных физико-химических и биологических процессов.

## Литература.

1. Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Фрактальная размерность и гистограмный метод: методика и некоторые предварительные результаты анализа шумоподобных временных рядов // *Биофизика*, том. 58, вып. 2, 2013, с. 377-384.
2. Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Локальный фрактальный анализ шумоподобных временных рядов методом всех сочетаний в диапазоне периодов 1-115 мин // *Биофизика*, том. 60, вып. 2, 2015, с. 395-410.