

КОРРЕЛЯЦИЯ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ВОДЫ

Агеев И.М., Шишкин Г.Г., Бубнова М.Д., Рыбин Ю.М.

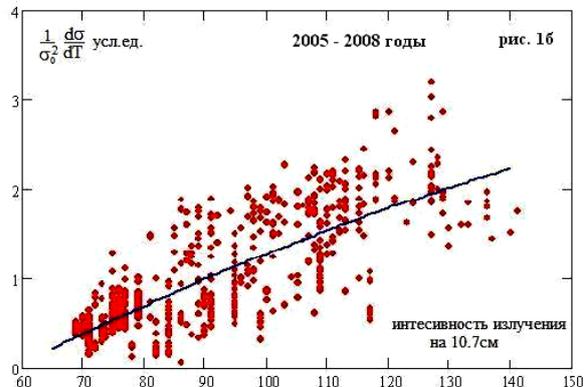
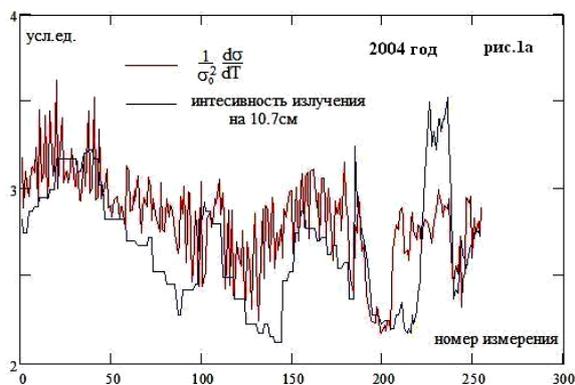
ФБГОУ Московский Авиационный Институт (Национальный исследовательский университет)
125993, Россия, Москва, Волоколамское ш. 4. E-mail: imageev@mail.ru

При определении влияния солнечной активности на биосферу-ноосферу Земли до настоящего времени не решены два основных фундаментальных вопроса, связанных с физической природой и механизмом действия этого явления [1]. Одним из наиболее вероятных действующих факторов, определяющих возможный механизм влияния на биосферу, является электромагнитный фон окружающей среды и возмущения геомагнитного поля Земли, которые изменяют свойства воды, входящей в состав живых организмов. Поэтому выяснение корреляции параметров солнечной активности и свойства воды, является актуальной проблемой.

В дополнение к ранее полученным результатам [2] в течение 2004 – 2008 годов были проведены периодические измерения электропроводности и относительного температурного коэффициента электропроводности воды (ОТКП), поведение которого коррелирует с параметрами, характеризующими солнечную активность. При выборе математических методов обработки имеющихся экспериментальных данных было обнаружено, что наиболее адекватно отражает изучаемое явление не ОТКП в чистом виде, а параметр $a = \frac{1}{\sigma^p} \frac{\partial \sigma}{\partial T}$, где p могло изменяться в пределах от 1 до 2. Сопоставление этого параметра при

различных p с интенсивностью радиоизлучения Солнца на длине волны 10.7 см, а также применение различных видов корреляционных зависимостей (Пирсона, Фехнера и др.) показало явную корреляцию изменений выбранного параметра и солнечной активности (рис. 1а, 1б), что существенно развивает результаты работы [2].

Изменение свойств воды под действием СНЧ волн (как магнитной, так и электрической составляющей) может являться одним из возможных механизмов влияния солнечной активности на биосферу Земли. В этом и более низкочастотном диапазонах на Земле наблюдаются электромагнитные волны, происхождение и вариация параметров которых связаны с солнечной активностью. Спектральная мощность СНЧ излучений, регистрируемых в околоземном пространстве, по плотности потока на несколько порядков превосходят другие типы природных излучений. Проведенные исследования позволили обнаружить влияние на воду низкочастотных (1 – 12 Гц) магнитных полей низкой интенсивности (менее 0.3 Э) [3]. Максимальный эффект воздействия, заключающийся в снижении ОТКП (более 15%), наблюдается на частотах в диапазонах 1.5 – 2.5 Гц и 6.5 – 8 Гц, что соответствует частотам характерных ионосферных волновых возбуждений [4] и частотам шумановского резонатора.



SOLLAR ACTIVITY AND WATER CONDUCTIVITY CORRELATION

Ageev I.M., Shishkin G.G., Bubnova M.D., Rybin U.M.

FBSAI Moscow Aviation Institute (National research university), imageev@mail.ru

Литература

1. Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А. – Влияние солнечной активности на биосферу-ноосферу. М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.
2. Агеев И.М., Шишкин Г.Г. Корреляция солнечной активности и электропроводных свойств воды. Биофизика, 2001. Т.46, вып.5. 829-832.
3. Агеев И.М., Шишкин Г.Г., Еськин С.М., Рыбин Ю.М. Исследование воздействия слабого инфранизкочастотного магнитного поля на дистиллированную воду. //Биомедицинские технологии и радиоэлектроника", №12, 2008
4. Пилипенко В.А. Волновые геомагнитные поля в космосе и на Земле // <http://www.kosmofizika.ru/owz/pilipenko/plp1.pdf>