



***КОСМИЧЕСКАЯ ПОГОДА И ФИЗИКО-
ХИМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ.
ВОДА КАК СЕНСОР КОСМИЧЕСКОЙ ПОГОДЫ***

***COSMIC WEATHER AND PHYSIC-CHEMICAL
SYSTEM. THE WATER AS A SENSOR OF COSMIC
WEATHER***

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ БИОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТА С ПОКАЗАНИЯМИ ШТОРМГЛАССА И С ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ ИНДЕКСАМИ

*Барановский Э.А.¹, Громозова Е.Н.², Ефименко В.М.,
Таращук В.П.¹, Григорьев П.Е.³*

¹Крымская обсерватория,

²Институт микробиологии и вирусологии НАН Украины, Киев;

³Таврический гуманитарно-экологический институт, Симферополь

Методами кросскорреляции, спектрального анализа и наложения эпох исследованы связи показателя штормгласса с космофизическими факторами (геомагнитной возмущенностью, солнечной активностью, полярностью межпланетного магнитного поля, интенсивностью космических лучей, скоростью и плотностью солнечного ветра). Кроме того, проанализирована связь между показаниями штормгласса (колба Фицроя) и результатами биологического теста (реакция метакромазии волютиновых гранул дрожжевых клеток).

Заметных связей между этими показателями обнаружить не удастся. Однако наблюдаются высоко значимые изменения показаний штормгласса в течение года: в частности, пик в августе и минимум – в июне (рис. 1). При сравнении июньских и августовских значений всевозможных метеорологических и космофизических индексов наибольший разброс их величин наблюдается для грозовой активности (в среднем, в июне количество гроз в 2.5 раз больше, чем в августе). Возможно, что в условиях близких (для июня и августа) фоновых значений прочих метеорологических и космофизических индексов именно грозовая активность и связанные с ней физические атмосферные явления способны воздействовать на физические процессы, отражаемые в показаниях штормгласса.

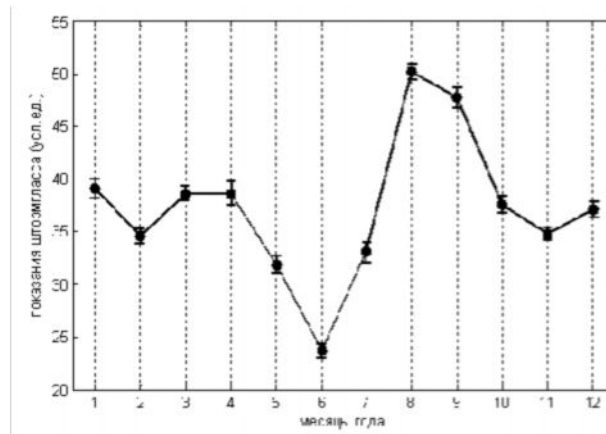


Рис. 1. Изменения показаний штормгласса в течение года (усреднение для всего отрезка наблюдений). По оси ординат – средние арифметические значения и стандартные ошибки.

КОЛБА ФИЦРОЯ (ШТОРМГЛАСС) КАК ИНДИКАТОР ПОГОДЫ – ЗЕМНОЙ И КОСМИЧЕСКОЙ. НОВЫЕ ДАННЫЕ

Барановский Э.А., Таращук В.П., Владимирский Б.М.

НИИ, Крымская астрофизическая обсерватория, п. Научный, Крым, Украина

Продолжены обработка и анализ ежесуточных данных по наблюдению процессов, протекающих в штормглассе (колбе Фицроя), накапливаемых в 1995 г. (предварительный анализ – см. Барановский и др., 2010). Показано, что связь индекса прибора с температурой может быть аппроксимирована линейной зависимостью. Оказалось, что введение поправки на температуру не изменяет существенно годовой ход – с глубоким минимумом в июле.

Исправленный годовой ход обнаруживает сходство с вариациями тока p–n перехода, регистрируемого в стандартной микросхеме на установке КрАо «Экзакт». Отмечается, что аналогичный годовой ход независимо обнаружен в уточняющих измерениях гравитационной константы, постоянной тонкой структуры и отклонениях от экспоненциального закона скорости радиоактивности распада. Найдено, что в изучаемом индексе присутствует лунный синодический период. Однако, профиль этой вариации, как выяснилось. Зависит от знака гелиошироты планеты. Поэтому основной вклад в эту вариацию вносят эффекты осевого вращения Солнца.

Литература

1. Э.А. Барановский, В.П. Тарашук, Б.М. Владимирский, Влияние солнечной активности и геофизической возмущенности на физико-химические процессы в жидкой среде: предварительный анализ показаний штормгласа, Геофизические процессы и биосфера, 2010, Т. 9, №1, С. 19-33.

FITZROY – RETORT (STORMGLASS) AS AN INDICATOR OF THE WEATHER – TERRESTRIAL AND COSMIC. NEW DATA

Baranovsky E.A., Taraschuk V.P., Vladimirsky B.M.

We are continuing the analysis of every day observations (from 1995) of the processes which are proceeding in stormglass (FitzRoy – retort; the first results see Baranovsky et al., 2010). It was shown that the dependence of the retort's index from the temperature may be approximated by linear relation. The correction on temperature's variation is not influence essentially on year variation – with deep minima in July. There is through analogy between this corrected changes and the variation of the current of p–n transition in the microcircuit registered in the Crimean Observatory installation "Exact". It was noticed that the same type pattern of the changes have been revealed for precise measurement of gravitational constant and in the deviations from exponential low radioactive decay rate. It was found that in retort's index the Moon sinodic period is presented. The parameters of this variation depend strongly from planet's heliolatitude, so the main contribution to this period's changes is connected with axial rotation of the Sun – the carrying tone's period.

References

1. E.A. Baranovsky, V.P. Taraschuk, B.M. Vladimirsky, The influence of Solar activity and geophysical disturbance upon physical-chemical process in the water solutions: the preliminary analysis of the indications of the stormglass, Geophysical processes and Biosphere, 2010, Vol. 9, No. 1, P. 19-33.

КОСМИЧЕСКАЯ ПОГОДА И РАДИОАКТИВНЫЙ РАСПАД: ВЛИЯНИЕ НА ЯДЕРНЫЕ ПРОЦЕССЫ ИЛИ НА АППАРАТУРУ?

Брунс А.В., Владимирский Б.М.

НИИ Крымская астрофизическая обсерватория
e-mail: bruns@crao.crimea.ua

Из анализа литературы следует, что корреляция скорости радиоактивного распада с космофизическими индексами наблюдалась многими независимыми авторами для разных изотопов с различной аппаратурой. Найдены годовой период, период близ кэррингтоновского семейства периодов, суточная вариация. В отдельных случаях обнаружена связь с солнечными вспышками, сменой знака межпланетного поля, возможно – с магнитными бурями. Все эти эффекты очень малы (десятые процента), но их реальность не вызывает сомнений. Феноменологическая картина этих вариаций сопоставляется с обширными

данными по влиянию космической погоды на физико-химические и инженерно-технические системы. Сравнение обнаруживает глубокое сходство этих двух массивов данных, накапливаемых независимо. Найдено, что величины токов р-п-перехода в стандартной микросхеме на установке «Экзакт» (Крымская астрофизическая обсерватория) изменялись в декабре 2006 г. параллельно вариациям скорости счета (в отклонениях от экспоненциального закона) изотопа Mn^{54} , зафиксированными в США. Все такие данные однозначно указывают на то, что космофизические факторы воздействуют не на собственно ядерные процессы, но на параметры вещества регистрирующих структур: все изменения скорости радиоактивного распада (отклонения от канонической пуассоновой статистики) Вариации эффективности регистрации. Это – косвенная индикация явлений, протекающих на уровне атомов – молекул – наноструктур в конденсированных средах.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СОЛНЕЧНОГО ЗАТМЕНИЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЭКРАНОВ НА ВОДУ И ПРОРАСТАНИЕ СЕМЯН

Букалов А.В.

Физическое отделение Международного института соционики, Киев, Украина
e-mail: boukalov@gmail.com

В предыдущих исследованиях нами было обнаружено влияние солнечного затмения 22.07.2009 на воду и прорастание семян на этой воде [Ошибка! Источник ссылки не найден., 2]. При этом была выявлена специфическая роль экранов, особенно алюминиевых, на ростки пшеницы. Настоящая работа посвящена дальнейшим исследованиям воздействия физических факторов солнечного затмения 01.06.2011 на воду и прорастание семян.

Вода в стеклянных сосудах, без экранов и с экранами — стальным (Fe) и алюминиевыми из одного слоя алюминиевой фольги ($Al/1$) и из четырёх слоёв фольги ($Al/4$), а также $Al/1$ и $Al/4$ в дополнительных стальных экранах ($Al/1+Fe$ и $Al/4+Fe$), встряхивалась на протяжении 15 минут в трёх сериях опытов: 1) за 30 мин до начала солнечного затмения 01.06.2011; 2) от начала касания тенью Луны земной поверхности и 3) в максимальной фазе солнечного затмения. В контроле находилась вода в сосудах без экрана, а также с экранами $Al/1$, $Al/4$, $Al/1+Fe$ и $Al/4+Fe$.

Обнаружено, что экранирование воды стальным экраном в контроле (без встряхивания) даёт на 4-й день прорастания ростков 52% ростков и 43% их суммарной длины от простого контроля (вода в стекле), на 9-й день — соответственно 68% и 31%. Экран $Al/1+Fe-contr$ на 4-й день даёт 69,5% и 56,4%, а на 9-й день — соответственно 89% и 89%. При этом экран $Al/4+Fe-contr$ показал максимальное угнетение прорастания семян — на 4-й день 21,7% и 8,2%, на 9-й день 21,4% и 5,35%.

Алюминиевые экраны для максимума затмения дают минимальный рост по сравнению с контролем и предыдущими фазами.

Вода с $Al/1-max$ даёт на 4-й день 39% и 17,64%, на 9-й день 60,7% и 33% от контроля.

Вода с $Al/4-max$ даёт на 4-й день 30,4% и 14,1%, на 9-й день 28,6% и 13% от контроля.

Неэкранированная вода $Glass-max$ даёт на 4-й день 39,1% и 21,76%, на 9-й день 60,7% и 32,9% от контроля.

Стальной экран $Fe-contr$ даёт 52,17%, 20% (4-й день) и 67,85%, 31,27% (9-й день).

Стальной экран $Glass+Fe-max$ даёт 60,86%, 56,47% (4-й день) и 69,56%, 47,7% (9-й день).

При этом сочетания экранов $Al/1+Fe-max$ и $Al/4+Fe-max$ дают прорастание, близкое к неэкранированной воде.

Экран из четырёх слоёв алюминиевой фольги показал наиболее парадоксальные результаты: при максимуме затмения $Al/4+Fe-max$ препятствует росту растений, и количество ростков практически не изменяется. Близкими свойствами обладает вода в экранах $Al/4+Fe$ без встряхивания ($Al/4+Fe-contr$). Но вода в тех же экранах при встряхивании даёт результаты, близкие к максимуму.

При этом экран A/4 при встряхивании во время начала затмения даёт абсолютный максимум по прорастанию — 108,7% и 131,76% на 4-й день и 125% и 131,7% на 9-й день, соответственно.

Таким образом, один слой алюминия, экранирующий воду, даёт воздействие, которое просто блокирует некий биогенный агент (предположительно – левионный [Ошибка! Источник ссылки не найден.,2]). 4 слоя алюминиевой фольги дают гораздо более сложную динамику воздействия неких полей на воду, в том числе – в сочетании со стальным экраном.

Одним из возможных объяснений этих эффектов может быть следующее. Многослойные алюминиевые экраны на круглой стеклянной посуде по своей структуре фактически образуют цилиндрическую камеру, похожую по своей конфигурации на так называемые «зеркала Козырева» и подобные им устройства, которые демонстрируют многочисленные необычные биогенные, энергетические и психические эффекты [3]. Таким образом сочетание многослойных экранов, в том числе из разных металлов, даёт ключ к изучению ряда биогенных эффектов в жидкостях и живых организмах.

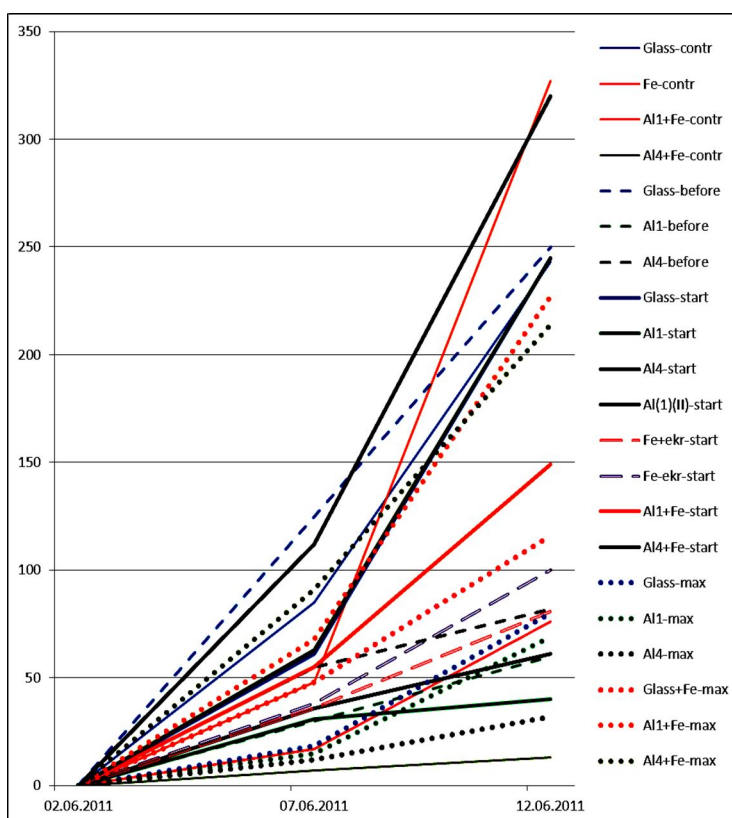


Рис. 1. Суммарная длина проростков в различных сериях опытов.

Литература

1. Букалов А. В. Влияние космофизических факторов солнечного затмения на воду и прорастание семян // Космос и биосфера. — 2009. — С. 68-69.
2. Букалов А. В. Влияние космофизических факторов солнечного затмения на воду и прорастание семян. // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2009. — № 3. — С. 10–14.
3. Казначеев В. П., Трофимов А. В. Очерки о природе живого вещества и интеллекта на планете Земля. — Новосибирск: «Наука», 2004. — 312 с.

INFLUENCE OF FACTORS OF A SOLAR ECLIPSE AND METAL SCREENS ON WATER AND GERMINATION OF SEEDS

Bukalov A.V.

Department of Physics, International Institute of Socionics, Kiev, Ukraine
e-mail: boukalov@gmail.com

In our previous researches the influence of a solar eclipse on 07/22/2009 on water and germination of seeds on this water [1, 2] was shown. Thus the specific action of screens, especially aluminum, on wheat sprouts has been revealed. The present work is devoted to the further researches of influence of physical factors of a solar eclipse on 06/01/2011 on water and germination of seeds.

Water in glassware, without screens and with screens — steel (Fe) and aluminum in one layer of an aluminum foil (*A1*) and in 4 layers (*A4*), and also *A1* and *A4* with additional steel screens (*A1+Fe* and *A4+Fe*), was shaken up during 15 minutes in 3 series of experiments: 1) for 30 min prior to the beginning of a solar eclipse on 06/01/2011; 2) from the beginning of a contact the shade of the Moon with the Earth surface and 3) in the maximum phase of a solar eclipse. In control there was water in glassware without screen, and also with screens *A1*, *A4*, *A1+Fe* and *A4+Fe*.

It was revealed that water shielding by the steel screen in control (without shaking) gives on 4th day of sprouts germination 52% of total value of sprouts and 43% of their total length from simple control (water in a glass), on 9th day accordingly 68% and 31%. Screen *A1+Fe-contr* on 4th day gives 69.5% and 56.4%, and on 9th day accordingly 89% and 89%. Thus screen *A4+Fe-contr* has shown the maximum oppression of seeds germination: on 4th day 21.7% and 8.2%, and on 9th day 21.4% and 5.35%.

Aluminum screens for an eclipse maximum case the minimum growth in comparison with control and the previous phases.

Water with *A1(max)* gives on 4th day 39% and 17.64%, on 9th day 60.7% and 33% from control.

Water with *A4(max)* gives on 4th day of 30.4% and 14.1%, on 9th day of 28.6% and 13% from control.

Unshielded water *Glass(max)* gives on 4th day of 39.1% and 21.76%, on 9th day of 60.7% and 32.9% from control.

Steel screen *Fe-contr* gives 52.17%, 20% (4th day) and 67.85%, 31.27% (9th day).

Steel screen *Glass+Fe-max* gives 60.86%, 56.47% (4th day) and 69.56%, 47.7% (9th day). Thus combinations of screens *A1+Fe-max* and *A4+Fe-max* give the germination close to unshielded water.

The screen from 4 layers of an aluminum foil has shown the most paradoxical results: at a maximum of eclipse *A4+Fe-max* interferes with growth of plants, and the quantity of sprouts practically does not variate. Water in screens *A4+Fe* without shaking (*A4+Fe-contr*) possesses close properties. But water in the same screens at shaking gives the results close to a maximum.

Thus the screen *A4* at a jarring during the eclipse beginning gives an absolute maximum of germination – 108.7% and 131.76% on 4th day and 125% and 131.7% on 9th day, accordingly.

Thus, one layer of aluminum, shielding water, gives influence, which simply blocks a certain biogenic agent (apparently levionic [1, 2]). 4 layers of aluminum foil cause much more complex dynamics of influence of certain fields on water, including – in a combination to the steel screen.

One of possible explanations of these effects can be following. Multilayered aluminum screens around glasswares actually make the cylindrical chamber analogous to so-called “Kozyrev mirrors” and similar devices, which display numerous unusual biogenic, power and mental effects [3]. Thus the combination of multilayered screens, including from different metals, gives the key to studying of some biogenic effects in liquids and live organisms.

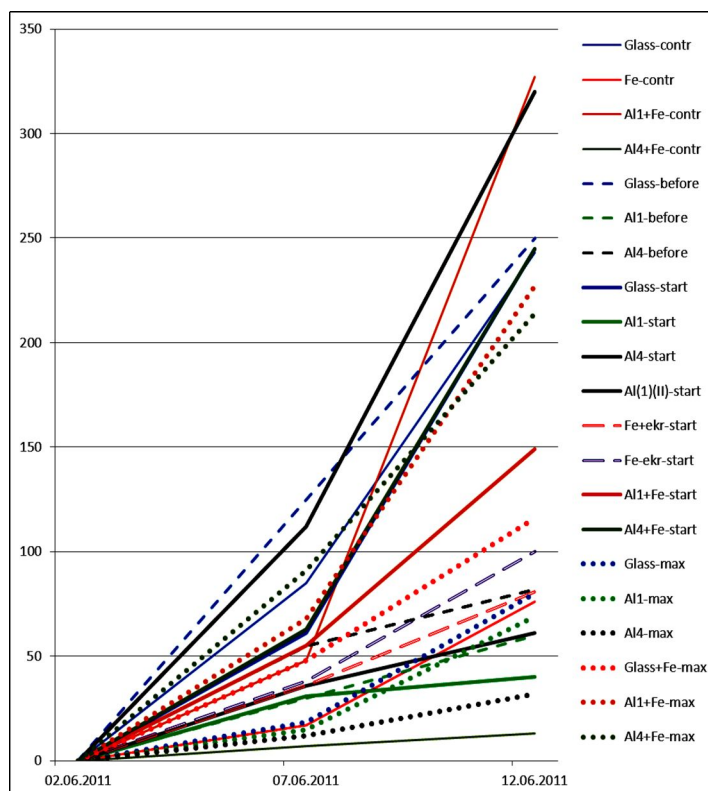


Fig. 1. Total length of sprouts in various series.

References

1. Bukalov A.V. The influence of cosmophysical factors of the solar eclipse on water and germination of seeds // *Cosmos and biosphere*. — 2009. — P. 69–70.
2. Bukalov A.V. The influence of cosmophysical factors of the Solar eclipse on water and germination of seeds. // *Physics of consciousness and life, Cosmology and Astrophysics*. — 2009. — N 3. — P. 10–14.
3. Kaznacheev V.P., Trofimov A.V. Sketches about the nature of live substance and intelligence on Earth. — Novosibirsk: "Science", 2004. — 312 p.

WATER AS THE MOST IMPORTANT COMPONENT FOR THE MAINTENANCE OF THE LIFE FOR WARM BLOODED ORGANISMS

Bulavin Leonid A.¹, Malomuzh Nikolay P.²

¹Kiev National University, Dept. of Molecular Physics, Kiev, Ukraine

²Odessa National University, Dept. of Theoretical Physics, Odessa, Ukraine,
e-mail: bulavin@univ.kiev.ua

Weighty arguments about the existence of the dynamic phase transition in water at $T_H \approx 42^\circ C$ are given in the work. The essential change of the character of the thermal motion takes place at this temperature: the crystal-like character transforms to argon-like one. This phenomenon is manifested in peculiarities of the quasi-elastic incoherent neutron scattering, as well as in the behavior of the isothermal compressibility, the entropy diameter for the vapor-liquid coexistence curve, shear viscosity and other properties. It is shown that the similar phase transition is also observed at the same temperature in solutions water-Mioglobin. They can be considered as a model of intracellular water. The shift of the characteristic temperature T_H under influence of small quantities of glycerol is investigated. It is proposed that the dynamic phase transition takes

also place in the intracellular water, where it stimulates the denaturation of protein chains and the death of warm-blooded organisms. It is shown that the denaturation of proteins is caused by the reconstruction of the H-bond network in both the intracellular and extracellular water. The estimate for the denaturation temperature is obtained. A question why the heavy water cannot be a matrix for the intracellular and extracellular fluids is considered. The lower physiological pH limit for living the warm-blooded organisms is discussed.

References

1. Л.А.Булавин, Н.П.Маломуж. Динамический фазовый переход в воде как важнейший фактор провоцирования денатурации белков в теплокровных организмах // Физика Живого – 2010.
2. A.I.Fisenko and N.P.Malomuzh. To what extent is water responsible for the maintenance of the life for warm-blooded organisms // Int.J.Mol.Sc. – 10 (2009) 2383-2411
3. A.I.Fisenko and N.P.Malomuzh. Role of the H-bond network in the creation of life-giving properties of water// Chem.Phys. - 345 (2008) 164-172.
4. L.A.Bulavin, N.P.Malomuzh. Upper temperature limit for the existence of the alive matter // JML (Letter to the Editor) – 124 (2006) 136 .

ПОЛЕ ВОДЫ - НОВЫЙ ФАКТОР СТИМУЛЯЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СЕМЕНА

**Маслоброд С.Н., Сидорова О.М., Маслоброд Е.С.*

*Институт генетики и физиологии растений АН Молдовы, Кишинёв,
e-mail: maslobrod37@mail.ru

Нами обнаружено поле воды, функционально действующее на семена вне закрытой ёмкости (чашка Петри), в которой находится вода. Поле не экранируется тёмной бумагой (оптический экран) и алюминиевой фольгой (электромагнитный экран) [1]. Биостимуляционный эффект поля зависит от структурного состояния воды: он значительно более выражен в вариантах поля родниковой, талой, дистиллированной воды, а также водопроводной воды, обработанной миллиметровым излучением (ММИ), по сравнению с вариантами поля обычной водопроводной воды и кипячённой водопроводной воды. Исследования необходимо продолжить в научном и практическом отношении.

Экспозиция воздействия поля всех типов воды на семена составляла 24 ч [1]. По нашим многолетним данным, при подаче на семена малых экспозиций ММИ (порядка нескольких минут) наблюдается существенная стимуляция первичных процессов метаболизма семян (повышение энергии прорастания и всхожести семян и увеличение числа правых проростков). Это может положительно отразиться на продуктивности растений [2]. Поэтому целесообразно было проверить функцию поля воды при его кратковременной экспозиции на биообъект (семена).

За основу был взят наш прежний опыт [3]: ММИ с длиной волны 5,6 мм, экспозициями 2, 8 и 30 мин и плотностью мощности 6 мВт/см² подавали на сухие семена пшеницы (сорт Н335) и на водопроводную воду (ВВ), затем семена замачивались в облучённой ВВ в течение 2, 8 и 30 мин. Другую порцию облучённой ВВ наливали в чашки, их закрывали крышками, на эти чашки ставили семена на 2, 8 и 30 мин (вариант «поле воды»). После этого семена всех вариантов проращивали в обычной ВВ. В каждом варианте – 200 семян. На второй день определяли энергию прорастания семян (число проросших семян, в %). Результаты опыта представлены в таблице.

Выводы:

1. Кратковременное действие поля активированной ММИ воды на семена (в течение 8 и 30 мин) также эффективно, как и продолжительное действие такого поля (в течение 24 ч [1]).
2. При обработке ММИ сухих семян различий между вариантами не обнаружено.

3. Замачивание семян в воде, обработанной ММИ, на экспозициях 8 и 30 мин, приводит к существенной стимуляции энергии прорастания по сравнению с контролем (отмечено звездочкой).
4. Аналогичные закономерности (как в 3) обнаружены при действии на семена поля воды.

Выводы 2 и 3 совпали с выводами в [3], а выводы 3 и 4 – с выводами в [1]. Метод поля воды технологически более предпочтителен, чем метод замачивания семян. Отсюда следует, что предлагаемый метод предпосевной обработки семян в поле воды, активированной ММИ (как и другими структурирующими воду факторами), является перспективным.

Таблица

Энергия прорастания семян при воздействии на семена ММИ и воды (контактно и дистантно), обработанной ММИ, в %

Экспозиция ММИ	Семена	Замачивание в воде	Поле воды
2 мин	19,5 ± 4,03	20,0 ± 2,16	17,0 ± 3,13
8 мин	19,0 ± 0,56	23,5 ± 2,35*	21,5 ± 3,00*
30 мин	15,5 ± 2,34	25,5 ± 3,59*	25,0 ± 1,73*
Контроль	16,0 ± 1,40		

Литература

1. С.Н.Маслоброд. Дистантное действие воды на семена через закрытую ёмкость // Электронная обработка материалов. 2011, №4.
2. С.Н.Маслоброд, Л.Б.Корлэтяну, А.И.Ганя. Влияние миллиметрового излучения на жизнеспособность растений. Изменение метаболизма семян при воздействии фактора на сухие семена //Электронная обработка материалов. 2010, №5, с.93-105.
3. С.Н.Маслоброд, Л.Б.Корлэтяну, А.И. Ганя. Биологические эффекты при прямом и опосредованном через воду действии миллиметрового излучения на растительный объект // Матер.VIII Междунар.Крымской конфер. «Космос и биосфера». Киев, 2009, с.149-151.

THE FIELD OF WATER IS A NEW FACTOR OF THE STIMULATING INFLUENCE ON THE SEEDS

**Maslobrod S.N., Sidorova O. M, Maslobrod E.S.*

*Institute of Genetics and Plant Physiology, Academy of Sciences of Moldova, Kishinev
e-mail: maslobrod37@mail.ru

We detected the field of water that functionally influences on the seeds outside the closed capacity (a Petri dish) in which the water is situated. The field isn't shielded by a dark paper (the optical shield) and by an aluminum foil (the electromagnetic shield) [1]. The bio-stimulating effect of the field depends on the structural condition of the water: it is much more pronounced in the variants with the spring water, the thawed water, the distilled water, as well as the tap water processed by millimetric radiation (MMR) in comparison with the variants of the field of ordinary water and boiled tap water. The researchers are necessary for continuing in scientific and practical relation.

The exposition of the influence of the field of all types of water on seeds lasted 24 hours [1]. Under our multi-year-old data the essential stimulation of primary processes of seeds metabolism (rise of the sprouting energy and the seeds germination as well as the increase in number of the right sprouts) is being observed at processing the seeds with small expositions of MMR (an order of several minutes). This can be positively reflected in the plants' efficiency [2]. Therefore it was expedient to check up the function of the field of water at its short-term exposition to the bio-object.

We took for a basis our former experience [3]: the MMR with the wave length of 5,6 mm, expositions of 2, 8 and 30 min. and capacity density of 6 mWatt/cm² affected the dry seeds of wheat (sort H335) and the tap water (TW). Then the seeds were soaked in the irradiated TW within 2,8 and 30 min. Another portion of the irradiated TW was poured in Petri cups and closed with

covers, on these covers being put the seeds for 2, 8 and 30 min. After that the seeds were germinated in the ordinary TW. There were 200 seeds in each variant. On the second day we defined the germinating energy of seeds (the number of sprouted seeds, in %). The results of the experiment are presented in the table.

Conclusions

1. The short-term action of the field of water activated by MMR on the seeds (during 8 and 30 min.) is as effective as the long-term one (during 24 h. [1]);
2. No distinctions between the variants after MMI processing of the dry seeds were revealed;
3. Soaking of the seeds in the water processed by MMI during 8 and 30 min. leads to an essential stimulation of the germinating energy in comparison with the control (noted by an asterisk).
4. Similar regularities (as in 3) were found out at the action of the field of water on seeds.

Conclusions 2 and 3 have coincided with the conclusions in [3] and conclusions 3 and 4 – with the conclusions in [1]. The method of the field of water technologically is more preferable than the method of the seeds' soaking. It results from this that that the proposed method of the pre-sowing processing of seeds in the field of the water activated by the MMR (as well as by other structuring water factors) is a perspective one.

Table

Energy of seeds germination after the influence on seeds of MMR and water (directly and distantly) processed by MMI, in %

MMR Exposition	seeds	Soaking in water	Field of water
2 min	19,5 ± 4,03	20,0 ± 2,16	17,0 ± 3,13
8 min	19,0 ± 0,56	23,5 ± 2,35*	21,5 ± 3,00*
30 min	15,5 ± 2,34	25,5 ± 3,59*	25,0 ± 1,73*
control	16,0 ± 1,40		

References

1. Maslobrod S.N., Distant Influence of Water on Seeds through the Closed Capacity// Electronic processing of materials, 2011, no.4.
2. Maslobrod S.N., Korletjanu L.B. and Ganja A.I., Influence of Millimetric Radiation on the Viability of Plants. 2. Changing the Metabolism of Seeds at Factors Influence on Dry Seeds // Electronic processing of materials, 2010, vol.46, no.5, pp. 93-105.
3. Maslobrod S.N., Korletjanu L.B. and Ganja A.I., Biological Effects at Direct and Mediated Action through the Water of Millimetric Radiation on the Vegetative Object // Materials of the VIII International Crimea Conference «Space and biosphere», 2009, pp.149-151.

ОСОБЕННОСТИ АКТИВАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ПРИРОДНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.

Новиченко В.Г.

Запорожский общественный профилактико-оздоровительный центр «Здоровье», Запорожье, Украина

Чистой природной воды в мире нет или почти нет. Сейчас необходима не только качественная вода для ежедневного потребления, но и вода с активными особыми оздоровительными свойствами. Эти свойства могут быть привнесены в воду различными методами активации воды. Наиболее важным является сохранение при этом физико-химического состава природной воды.

Один из таких методов разработан профилактико-оздоровительным центром «Здоровье».

Для определения характера и параметров свойств воды центра «Здоровье» были проведены ряд биологических и физических экспериментов на базе кафедр биологии Киевской Национальной Академии им. Шевченко, Института онкологии, Украинского

Института Экологии Человека, Института физики Национальной Академии наук Украины, кафедры физики Киевского Государственного Университета.

Сопоставление характеристик качества исследуемой воды проводилось с эталонными водами: - протиевой водой и эталоном качества питьевой воды «Горянка».

Достоверно было доказано, что вода центра «Здоровье» г. Запорожье обладает выраженной генопротекторной активностью. Она достоверно снижает количество летальных мутаций у дрозофилы, в которые входят генные и хромосомные мутации. Так как эта вода обладает генозащитным действием, то с высокой вероятностью она проявит радиозащитное и генопротекторное действие. Эта вода является полезной для здоровья людей и способна влиять на многие патологические процессы в организме.

Дополнительно, к имеющимся свойствам, вода центра «Здоровье» является активированной водой (высокий окислительно-восстановительный потенциал), с особой структурой упорядочения (имеет одновременно три структуры)

В последующем на базе Украинского Института Экологии Человека, был проведён полутора годичный мониторинг свойств данной воды.

Результаты: Питьевая вода Центра «Здоровье» г. Запорожье сохраняет, свойственную ей, особую структуру упорядочения и дисимметрию, т.е. соответствует закону Природы Пастера-Кюри-Вернадского, т.е. является живой системой и достаточно хорошо по своим физическим свойствам соответствует внутриклеточной воде. Основные параметры : кислотно-щелочное равновесие (pH), электропроводность (mS/m), концентрация растворимых примесей TDS(мг/л) и Редокс-потенциал (в относительных единицах). структурная упорядоченность динамично незначительно изменялись в соответствии с естественными вариациями гео-гелио-космической обстановки .

Литература

1. Новиченко В.Г., Шеховцов С.В. Жизнь воды.// Киев: Фитосоциоцентр, 2010.-191с.

ФРАКТАЛЬНАЯ РАЗМЕРНОСТЬ И ФОРМА ГИСТОГРАММ

Панчелюга В.А., Панчелюга М.С.

Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пущино, Россия
e-mail: panvic333@yahoo.com

Широко известны работы [1-2] посвященные исследованию феномена макроскопических флуктуаций. Обширная феноменология, связанная с этим явлением трактуется как проявление космофизических воздействий на флуктуации в скорости протекания процессов различной природы. Уникальность данных работ, в первую очередь, основана на использовании метода попарного сравнения формы гистограмм [3], который реализует оригинальный механизм нахождения закономерностей, скрытых в шумоподобных временных рядах. Можно показать, что даже в рядах, которые удовлетворяют всем требованиям случайности и независимости отдельных измерений, обычно налагаемым на компьютерные и физические генераторы случайных чисел, могут быть скрыты периодичности, которые с легкостью выявляются методом попарного сравнения формы гистограмм, в то время как для привычных методов исследования временных рядов таких как, например, спектральный анализ, корреляционный анализ и т.п., эти периодичности остаются необнаружимыми. Т.е. метод попарного сравнения формы гистограмм позволяет находить скрытые закономерности в том, что с некоторыми допущениями, можно было бы назвать абсолютным шумом.

Необходимо отметить, что несмотря на достаточно длинную историю его применения, метод попарного сравнения формы гистограмм остается, по-сути, набором правил, найденных эмпирически и реализуемых путем экспертного сравнения, что создает определенные трудности при решении ряда задач. Настоящая работа методически обосновывает данный метод путем установления его связи с хорошо изученными и широко используемыми методами фрактального анализа временных рядов. Основным объектом нашего исследования является связь между формой гистограмм построенных по коротким

отрезкам временных рядов и фрактальной размерностью, которая может быть вычислена для этих же отрезков.

Основная сложность поставленной задачи в том, что вычисление фрактальной размерности с приемлемой точностью требует использования временных рядов длиной в несколько тысяч точек. В то же время, как упоминалось выше, для построения одной гистограммы, необходим отрезок временного ряда в 30-100 точек. Этот разрыв удалось преодолеть на основе идей работы [4], где предложен метод расчета фрактальной размерности по малым (десятки точек) выборкам. Дальнейшее развитие этого метода позволило сконструировать алгоритмы вычисления фрактальной размерности пригодные для решения поставленной задачи и показать, что все свойства присущие методу попарного сравнения формы гистограмм присущи также и методу анализа временных рядов на основе фрактальной размерности, вычисляемой по малым выборкам.

Литература

1. Шноль С.Э., Коломбет В.А., Пожарский Э.В., Зенченко Т.А., Зверева И.М., Конрадов А.А. О реализации дискретных состояний в ходе флуктуаций в макроскопических процессах // УФН, 1998, 168(10) с. 1129-1140.
2. В.А. Панчелюга, В.А. Коломбет, М.С. Панчелюга, С.Э. Шноль Исследование эффекта местного времени на малых пространственно-временных масштабах // Гиперкомплексные числа в геометрии и физике, 1 (5), Vol. 3, 2006, с. 116-121.
3. Шноль С.Э., Панчелюга В.А. Феномен макроскопических флуктуаций. Методика измерений и обработка экспериментальных данных // Мир измерений, 2007, №6, с. 49-55.
4. M.M. Dubovikov, N.V. Starchenko, M.S. Dubovikov Dimension of minimal cover and fractal analysis of time series // Physica A, 2004, 339, pp. 591-608

ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НАД ПОВЕДЕНИЕМ ШТОРМГЛАССА

Рудь И.А., Кошечкина Е.А., Бичаховская С.М.

Севастополь
e-mail: Irahoup@mail.ru

1. Цель. Проверить литературные данные реакции штормгласса на изменение местной погоды.

В литературе есть сведения, что при приближении циклона (антициклона) интенсивность кристаллообразования изменяется. Но эти наблюдения были словесными и не регистрировались объективными методами. Цель работы – проверить литературные данные, используя фотографические методы.

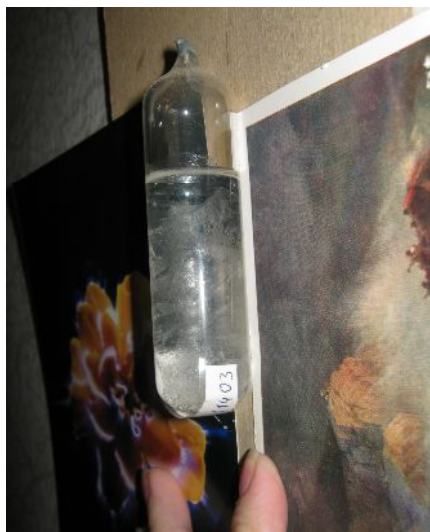
2. Методика: экземпляр прибора был получен от группы (Щербаков В.П. и др.), которая восстановила старинную технологию изготовления.

Прибор находился в обычной комнате, вне прямого солнечного освещения. Ежедневно в 10 часов (± 30 мин) утра получались фотоизображения прибора, фиксировалась температура помещения, атмосферное давление. Иллюстрация: фото 1

3. Результаты.

Фотографии сопоставлялись с измерениями атмосферного давления. Просмотр полученного ряда изображений показал, что перед днями с очень низким атмосферным давлением интенсивность кристаллообразования возрастает.

Наблюдения продолжаются с целью накопительного массива данных.



ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ КОСМОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА КВАРЦЕВЫЕ РЕЗОНАТОРЫ

Степанюк И.А., Александров Д.Ю.

Российский государственный гидрометеорологический университет, СПб

В ранее выполненных нами экспериментах по влиянию космогеофизических факторов на диэлектрические системы [1] был установлен эффект реакций слюдяного диска на шелковой подвеске (аналог диска Мышкина, но находящегося в вакууме и снабженного системой автоматической регистрации углов поворота) и термоизолированных кварцевых резонаторов (эксперименты велись на ст. Новолазаревская, Антарктида в течение 8 месяцев). В 2009 году эксперименты с кварцевыми резонаторами были продолжены там же. Регистрировались отсчеты времени кварцевых часов 12 шт. (разрешение 1 с) и сравнивались с отсчетами времени по GPS. Отсчеты производились через 8 часов. Выделялись разности отсчетов. В дальнейшем анализе не учитывались единичные отклонения, а лишь те отклонения, которые, во-первых, длились не менее 2-3 точек (1 сутки), а во-вторых, достигали 2-3 с. Отклонения в 1 с считались не артефактами лишь если длительное время (не менее суток) оставались однополярными. Все остальные считались шумом.

Часы располагались в едином термоизолированном корпусе с общим стабилизированным источником питания. Регистрация производилась с помощью цифрового фотоаппарата.

Установлено, что влияющий фактор находится не вне Земли, а воздействует снизу. В нашем распоряжении были лишь данные по потокам нейтронов снизу, предположительно из зон геологических разломов. Однако, приходится думать, что воздействие обусловлено очень узким пучком, поскольку эффекты реакций наблюдались на отдельных часах, но их не было на нескольких часах одновременно. Очень редкие исключения, на наш взгляд, были связаны со сбоями питания и не анализировались.

Ежеминутные данные по нейтронам за период «событий» были преобразованы в суммы выбросов потока нейтронов выше среднего уровня. Для полученного ряда сумм был рассчитан коэффициент корреляции с рядом максимальных отклонений, отсчитываемого времени в событиях. Он составил (-0,41). Коэффициент корреляции оказался значимым при $R_{крит}$ равном 0,39

Отдельно была рассчитана корреляция выбросов потоков нейтронов с положительными (-0.19) и отрицательными (-0.45) выбросами на часах.

Отрицательные коэффициенты корреляции, на наш взгляд, обусловлены тем, что поток нейтронов не является непосредственным действующим фактором. Имеется некоторый неучтенный нами дополнительный фактор, всего лишь связанный с потоком нейтронов. Основные свойства этого фактора: сверхузкая направленность (в пределах размеров кварцевого резонатора ручных часов) и длительность существования (обычно более суток). Если бы в современной астрофизике были приняты идеи макро «суперструн», то указанные свойства как нельзя более к ним подходят

Была рассчитана корреляция отклонений показаний часов с температурой воздуха в лаборатории, коэффициент корреляции для каждого часа получился не более 0,07, коэффициент корреляции не значимый, следовательно, температура не оказывает влияния на отклонения часов. Этого следовало ожидать, поскольку ручные часы носят в очень изменчивых температурных условиях.

Литература

1. И.А.Степанюк, Е.Н. Черняк, С.А Прель, А.С. Курило, Д.Ю. Александров. Особенности влияния космогеофизических факторов на диэлектрические системы / Космос и биосфера, тез конф. – Судак, 2009. – С.60-61.

ОСОБЕННОСТИ КОСМОФИЗИЧЕСКИХ СОПРЯЖЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ПРИРОДНОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ПОСЛЕ КРАТКОВРЕМЕННОЙ СВЕТОГОЛОГРАФИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Трофимов А.В.¹, Новиченко В.Г.²

¹Международный научно-исследовательский институт космической антропоэкологии, Новосибирск, Россия

²Запорожский общественный профилактико-оздоровительный центр «Здоровье», Запорожье, Украина

Влияние Космоса на земные процессы и гидросферу является сегодня доказанным фактом. Целью наших совместных исследований был анализ особенностей космо-аква-земных информационно-физических взаимодействий для оздоровления и улучшения качества жизни человека.

Основой любой живой системы является вода. Поэтому в качестве модели для раскрытия эволюционно значимой для биосистем информации была избрана активированная, антиоксидантная вода, обладающая генопротекторной активностью, созданная в Запорожском профилактико-оздоровительном центре «Здоровье» (директор Новиченко В.Г.) и сохраняющая в течение полутора лет, как показал мониторинг, проведенный на базе Украинского Института Экологии Человека, соли и минералы природной питьевой воды, упорядочение и диссиметрию, характерные для живых систем.

Была выдвинута гипотеза о возможности использования этой воды в качестве матрицы для наведения и сохранения целевой информации.

Международным Научно-исследовательским институтом космической антропоэкологии (директор проф. Трофимов А.В.) разработана голограмма с физиологически активной белково-нуклеиновой и космо-гелиопротекторной информацией (патент РФ 2239860 от 10.11.2004г.).

Использованы образцы (150мл) воды контрольной и опытной серий.

Опытный образец помещался в кювету с параллельными стеклами, к одному из которых прикреплялась светопроницаемая голограмма на пленочной основе: через нее к воде в течение 1 часа поступал световой поток от лампы облучателя (50см от кюветы).

В опытных и контрольных образцах периодически в течение нескольких месяцев определялись: кислотно-щелочное равновесие (рН), электропроводность (мгСм), концентрация растворимых примесей TDS (мг/л) и редокс-потенциал (в относительных единицах). Проводился статистический и корреляционный анализ с интенсивностью протонной, электронной компонент космических лучей и рентгеновского излучения (по данным спутниковой системы Goes(NACA,USA).

Результаты. Выявлены длительно сохраняющиеся значимые различия в контрольной и опытной пробах по уровню pH (в контроле 7,92 +/- 0,01, в опыте 7,87+/-0,01,p<0,05) и TDS (в контроле 593,29 +/-9,25, в опыте 560,64 +/-8,45,p<0,01).

Показано, что голографически обработанная вода существенно уменьшает корреляционную связь всех регистрируемых параметров и протонов с энергией от 15 до 40 мЭВ (по pH: в контроле $r=0,81$ $p=0,0006$, в опыте $r=0,26$, $p=0,30$; по электропроводности: в контроле $r=0,64$, $p=0,005$, в опыте $r=0,35$, $p=0,15$; по TDS: в контроле $r=0,64$ $p=0,005$, в опыте $r=0,16$, $p>0,05$). Установлено, что после голографической обработки усиливается обратная корреляционная зависимость редокс-тока от потока протонов разных энергий, изменяются корреляционные связи физических параметров воды с рентгеновским излучением и интенсивностью потока солнечных электронов.

Совместные эксперименты и мониторинг в течение 6 месяцев свойств активированной воды подтвердили факт введения и стабильность присутствия в ней информации с голограмм МНИИКА

Опытные образцы воды, приобретающей новое эволюционно значимое для живого вещества качество, в эпоху ослабления геомагнитного поля и усиления корпускулярной солнечной активности, могут быть рассмотрены как гено-космо-гелиопротекторы по отношению к биологическим системам, а после физиологических и клинических испытаний, и к людям (здоровым и больным) - в качестве нового профилактико-оздоровительного средства.

Литература

1. Трофимов А.В. Новые голографические технологии в космической экологии, геронтологии и космической медицине: монография./ А.В. Трофимов, МНИИКА. - Новосибирск-Красноярск: Поликор, 2010. – 480с
2. Трофимов А.В., Шабалин А.В. Гелио-биофизические аспекты гериатрии// Здоровье и активное старение для всех европейцев, VI европейский конгресс, С.-Петербург.-2007 // достижения в гериатрии.-2007.-Т.20.- № 3.-С.192-193.
3. Новиченко В.Г., Шеховцов С.В. Жизнь воды.// Киев: Фитосоцицентр, 2010.-191с.

PECULIARITIES OF COSMOPHYSICAL INTERACTIONS OF PARAMETERS OF NATURAL DRINKING WATER AFTER LIGHT HOLOGRAPHIC INFLUENCES

Trofimov A.V.¹, Novichenko V.G.²

¹International scientific research institute of cosmic anthropoecology, Novosibirsk, Russia

²Zaporozhye public prophylactic and recreational center 'Health', Zaporozhye, Ukraine

The influence of space on the terrestrial processes and hydrosphere is proven fact today. Our mutual investigations were aimed at analysis of peculiarities of the cosmo-aqua-terrestrial informational and physical interactions for recreation and improvement in quality of life of human being.

The water serves as a basis for any living system. Therefore, as a model for disclosure of information that is evolutionary significant for biosystems we selected activated, antioxidant water possessing gene protective activity that was created at Zaporozhye public prophylactic and recreational center 'Health' (Novichenko V.G. is director) and keeps for one and a half year, which was substantiated by the monitoring conducted on the basis of Ukrainian Institute of Ecology of Human Being, the salts and minerals of natural drinking water, collation and dissymmetry typical for living systems.

Hypothesis about possibility of usage of this water as a matrix for inducing and storage of the target information was offered.

International scientific research institute of cosmic anthropoecology (Professor Trofimov A.V. is director) developed hologram with physiologically active protein-nucleic and cosmo-helio-protective information (Russian Federation patent 2239860 dated 10.11.2004).

Samples of 150 ml of water were used for test and trial series.

Trial sample was placed in flask with parallel glasses to one of which was attached transparent hologram on the film base: through this hologram to the water light flux from the lamp of illuminator (at a distance of 50 cm from the flask) was supplied for one hour.

In the trial and test samples, at a certain periods of times within several months the following parameters were checked: acid-base balance (pH), electroconductivity (mS/cm), concentration of soluble admixtures TDS (mg/l) and redox-potential (in relative units). Statistical and correlation analysis of these parameters and intensity of proton and electron components of cosmic rays and x-raying (on the basis of data of Goes satellite system (NACA, USA) was conducted.

Results. There were revealed kept for a long time essential differences between the trial and test samples pertaining to the following parameters: pH (in test sample 7.92 ± 0.01 , in trial sample 7.87 ± 0.01 , $p < 0.05$) and TDS (in test sample 593.29 ± 9.25 , in trial sample 560.64 ± 8.45 , $p < 0.01$).

It was shown that holographically treated water essentially reduces correlation linkage of all registered parameters and protons with the energy from 15 to 40 meV (for pH: in test sample $r = 0.81$ $p = 0.0006$, in trial sample $r = 0.26$, $p = 0.30$; for electroconductivity: in test sample $r = 0.64$, $p = 0.005$, in trial sample $r = 0.35$, $p = 0.15$; for TDS: in test sample $r = 0.64$, $p = 0.005$, in trial sample $r = 0.16$, $p > 0.05$). It was found that after holographic treatment inverse correlation dependence of redox-current from the flow of protons of various energies is increased as well as correlation linkage of physical parameters of the water with x-raying and intensity of flow of the solar electrons are changed.

Joint experiments and monitoring of properties of the activated water for six months confirmed the fact of introduction and stability of presence of information with the holograms of International scientific research institute of cosmic anthropoecology in it.

Trial samples of water possessing new evolutionary significant quality for living substance in the era of attenuation of the geomagnetic field and increase in corpuscular solar activity may be considered as gene-cosmo-helioprotectors with respect to the biological systems and after physiological and clinic trials with respect to healthy and ill people.

References

1. Trophimov A.V. New holographic technologies in space ecology, gerontology and preventive medicine /SRICA.- Novosibirsk- Krasnoyarsk: Polykor, 2010. – 480 pages
1. Trophimov A.V., Shabalin A.V. Helio-biophysical aspects of geriatrics// Health and active ageing for all Europeans, VI European Congress, St. Petersburg.-2007 // Achievements in geriatrics.- 2007.-V.20.- No. 3.-pages 192-193.
2. Novichenko V.G., Shekhovtsov S.V Life of water.// Kiev: Phytosociocenter, 2010.-191 pages.

ТРАНСФОРМАЦИИ МОЛЕКУЛ ВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛОВ

Шалимов В.В., Чечулин И.В.

Канадский научный центр, Ванкувер, Канада
e-mail: vladimir057@yandex.ru, iticom@hotmail.com

Средняя скорость роста всходов гороха V на подложке из стекла с увлажненным субстратом толщиной 0,6 мм [1], равна - 60 нм/с или 0,24 мкг/с, а всходов огурца – 110 нм/с. На электродах, изготовленных из металлов: нержавеющей стали или алюминия $V = 96$ нм/с и 176 нм/с соответственно. Если металлические электроды соединить с нулевой фазой электрической сети, то скорость роста V еще больше увеличивается и достигает значений 180 нм/с для гороха и 410 нм/с для ростков огурца. Наоборот, при заземлении электродов скорость V ростков гороха снижается с 0,4 мкг/с (обычная металлическая подложка) до 0,1 мкг/с, если электрод заземлен. Таким образом, характерные зависимости, полученные нами, свидетельствуют о значительном влиянии электронных эффектов на факторы, определяющие рост и развитие клеток. Очевидно, что это связано со сложными

поверхностными явлениями, происходящими на границе раздела фаз металл – вода. Металлы, которые мы использовали, имеют очень тонкую окисную пленку (Al_2O_3 , Cr_2O_3). На оксидах адсорбция воды происходит как в виде молекул воды H_2O , так и в виде молекул H_2O в диссоциированном на протоны H^+ и гидроксильные группы OH^- состояниях. H^+ - растворяются в металле, а гидроксильные группы OH^- отдают электрон в металл и превращаются в радикалы OH^* . Активные радикалы OH^* атакуют молекулы воды H_2O , которые могут образовывать с ними димеры типа $H_2O \square OH^*$. Подобные димерные структуры стабилизируются с образованием водородных связей $O \dots H$. С помощью масс-спектрометра был изучен состав воды с поверхности оксида. В составе воды содержатся стабильные молекулярные димеры типа $\square OH^*$. Из температурных зависимостей констант скоростей реакции синтеза этих комплексов можно получить значение эффективной энергии активации E этого процесса. Энергия $E = 35$ кДж/моль хорошо совпадает с энергией образования водородных связей. Синтез таких соединений сводится к разрыву связей OH^- групп с поверхностью металла и их превращению в OH^* - радикалы и соединением с молекулой H_2O . Энергия активации такого процесса соответствует энергиям водородного связывания, большая часть которых составляет 12 - 33 кДж/моль. Водная среда является переносчиком гидроксид – радикалов OH^* , имеющих высокую реакционную способность к окислению, в зерна растений. Характерно, что для процесса превращения гидроксильных OH^- групп в радикалы OH^* необходима передача электрона с OH^- в металл. Водная среда, насыщенная гидроксид - радикалами, не всегда оказывает стимулирующее воздействие на биологические объекты. Здесь можно отметить - опыты на грибах *Mucor* показали, что в такой водной среде они не развиваются.

Нами были проведены опыты по инжекции электронов в оксиды. Инжекция в окисел металла электронов происходит при подаче на алюминиевую подложку напряжения $U = -3$ В относительно земли, что приводит к снижению скорости роста V до 0,03 мкг/с. Извлечение электронов с поверхности оксидов $U =$ В характеризуется повышением V до 0,12 мкг/с. Связано это, по всей видимости, с тем, что перезарядка гидроксильных групп OH^- происходит на активных центрах окисной пленки. Относительно природы таких активных центров, можно предположить, что их роль играют анионные вакансии окисной пленки поверхности металла. Наличие таких анионных вакансий может быть обусловлено нестехиометрическим составом окисной пленки металла, десорбцией атомов O, O^-, O^{2-} и др. причинами. Активные центры – это дефекты поверхности окисного слоя металла, которые являются ловушками электронов. В обычных условиях ловушки (центры захвата) насыщены и заполнены электронами. Подача положительного потенциала приводит к экстракции электронов из ловушек, в результате чего они уходят в металл. В этом случае часть активных центров из общего числа ловушек электронов освобождается и используется для локализации электронов из гидроксильных групп OH^- . Различные потенциалы, подаваемые на металл, в том числе и соединенные с нулевой фазой – обеспечивают изменение состояния локальных зарядовых уровней, экстракцию электронов с поверхности оксида металла и создают благоприятные условия для нейтрализации гидроксильных групп. Напряжение на нулевой фазе сети составляет величину порядка 1 В, с частотой 60 Гц. Так специфические электронные процессы на поверхности металлов определяют скорость образования димеров воды типа: $\square OH^*$. Молекулярные структуры, описанные выше, могут играть значительную роль в протекании окислительных процессов в растущей клетке и, следовательно, в ее энергетике.

Литература:

1. Шалимов В.В., Федоров В.В. Биологическое действие максимально дефектных наночастиц углерода. Тезисы VIII конференции “Космос и биосфера”, 28.09 – 03.10.2009г.

TRANSFORMATION OF WATER MOLECULES ON THE SURFACE OF METALS

Shalimov V.V., Chechulin I.V.

Canadian Research Centre, Vancouver, Canada
e-mail: vladimir057@yandex.ru, iticom@hotmail.com

The average growth rate of pea shoots V on a glass surface with a moist substrate that has a thickness of 0.6 mm [1], is equal to 60 nm/s or 0.24 mg/s; for cucumber seedlings it is 110 nm/s. On the electrodes made of metals, the V on stainless steel or aluminum is $V = 96$ nm/s and 176 nm/s, respectively. If metal electrodes are connected to the zero phase of power lines, the growth rate V increases further and reaches 180 nm/s for the pea shoots and 410 nm/s for the cucumber seedlings. However, by grounding electrodes, the speed of growth V of pea sprouts declines from 0.4 mg/s (on a normal metal surface) to 0.1 mg/s, if the electrode is grounded. Thus, the characteristic dependencies obtained by us show significant influence of electron's effects on the factors of growth and development of cells. Obviously, this is due to the complicated surface phenomena occurring at the interface of the metal – water. The metals we used have a very thin oxide film (Al_2O_3, Cr_2O_3). On these metals, the adsorption of water occurs in the form of water molecules H_2O , as well as in H_2O molecules dissociated into protons H^+ and hydroxyl groups OH^- . H^+ dissolve in the metal, and hydroxyl groups OH^- donate electrons to the metal and turn into OH^* radicals. Active radicals OH^* attack water molecules H_2O , which can form dimers with type $H_2O \square OH^*$. They are stabilized with the formation of hydrogen bond $O \dots H$. With the help of the mass spectrometer, the composition of water from the oxide surface has been studied. It contains a stable molecular dimers of $\square OH^*$ type. The temperature dependences of rate constants for reactions of synthesis of these complexes are used to obtain a value of the effective activation energy E for this process. Such an energy $E = 35$ kJ/mol corresponds to the formation energy of hydrogen bonds. Synthesis in such bonds are results in the breakage of OH^- bonds and the surface metals, their transformation into OH^* radicals, their migration around the oxide, and their bond with H_2O molecule. The activation energy of this process corresponds to energy of hydrogen bonding, most of which is $12 - 33$ kJ/mol. Water is a carrier of hydroxide radicals OH^* with high reactivity to oxidation in corn plants. Characteristically, the process of conversion of hydroxyl OH^- groups in the radicals OH^* required the transfer of an electron with OH^- to the metal. Water saturated with hydroxide radicals does not always have a stimulating effect on biological objects. In fact, the experiments on fungi *Mucor* showed that *Mucor* does not develop in such an aqueous medium.

We have performed experiments on the injection of electrons in oxides. An injection of electrons into the oxide of the metal occurs when the aluminum substrate receives a voltage $U = -3$ V relatively to ground. It reduces the growth rate V to 0.03 g/s. Removing electrons from the oxide surface $U =$ V is characterized by an increase of V to 0.12 g/s. This appears to be because the recharging of the hydroxyl groups OH^- occurs on the active centers of the oxide film. In regard to the nature of active centers, we can assume that their role is played by anion vacancies of the oxide film on the metal surface. The presence of anion vacancies may be due to nonstoichiometric metal oxide film, desorption of O, O^-, O^{2-} and other causes. The active centers are the surface defects of the oxide layer of metal, which are traps for electrons. Under normal conditions, the trap (trapping centers) are saturated and filled with electrons. Application of a positive potential leads to the extraction of electrons from the traps; this leads the elections into the metal. In this case, part of the active centers of the total number of electron traps is released and used for localization of the electrons from the hydroxyl groups OH^- . Different potentials applied to the metal, including the ones connected to the zero phase ensure the change of state of the local charge levels, ensure the extraction of electrons from the surface of metal oxide, and create favourable conditions for the neutralization of hydroxyl groups. Voltage on the zero phase of power lines is about 1 V, 60 Hz. The specific electronic processes on metal surfaces determine the rate of formation of water dimers such as: $\square OH^*$.. These dimers may play a significant role in the occurrence of oxidative processes in growing cells, and hence their energy.

References

1. Shalimov V.V., Fedorov V.V. The biological effect of the most defective carbon nanoparticles. Abstracts VIII Conference "Cosmos and Biosphere", 28.09 - 03.10.2009

МОДУЛЯЦИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА ГИДРАТИРОВАННЫМИ ФУЛЛЕРЕНАМИ В СВЕРХМАЛЫХ ДОЗАХ.

Яблонская О.И.¹, Новиков К.Н.¹, Новиков А.К.², Буравлева Е.В.¹, Воейков В.Л.¹

¹МГУ им. М.В. Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия

²Первый Московский Государственный Медицинский Университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия
e-mail: v109028v1@yandex.ru

Ранее нами было установлено, что при внесении в цельную неразведенную кровь человека зондов на активные формы кислорода (АФК) – люминола и люцигенина наблюдается длительное сверх-слабое излучение, свидетельствующее о непрерывной генерации в крови АФК, что обеспечивает ее пребывание в устойчиво неравновесном электронно-возбужденном состоянии и высокую чувствительность к действию факторов низкой и сверх-низкой интенсивности, в частности, к действию геомагнитных бурь [1]. Многие вещества оказывают выраженное влияние на биологические системы различной степени сложности в сверх-малых концентрациях (10^{-13} М и ниже) [2]. Появляется все больше данных о том, что при последовательных разведениях действующего начала в препаратах, отвечающих его сверх-малым концентрациям, меняется ряд физических параметров их водной основы [3]. В настоящей работе изучали влияние гидратированных фуллеренов (HyFn) в диапазоне доз, соответствующих расчетным концентрациям 10^{-6} - 10^{-19} М, на усиленную люминофорами хемилюминесценцию цельной неразведенной крови человека. Препараты HyFn представляют собой истинные водные растворы нативных фуллеренов C60 [4]. В работах Г.В. Андриевского и др. показано, что HyFn проявляют широкий спектр биологического действия *in vivo* и *in vitro* при полном отсутствии токсичности [5].

Обнаружено, что интенсивность люцигенин-зависимого излучения фотонов из крови, отражающее интенсивность продукции в ней супероксидных радикалов, при внесении в кровь здоровых доноров HyFn в дозах, соответствующих концентрациям 10^{-6} и 10^{-17} - 10^{-19} М, возрастала в 3-5 раз по сравнению с контролем. Особенно сильным было действие HyFn в «мнимых» концентрациях (10^{-17} - 10^{-19} М). В концентрациях 10^{-7} - 10^{-15} М HyFn, добавленные в свежую кровь, практически не влияли на интенсивность люцигенин-зависимого излучения. Спустя сутки после получения крови и добавления к ней люцигенина и HyFn интенсивность излучения крови в контроле резко снизилась, тогда как в образцах, содержащих 10^{-7} - 10^{-15} М HyFn она была в 5-15 раз выше, чем в контроле и намного выше, чем в свежей крови. Таким образом, даже если действие на кровь HyFn в сверх-малых дозах не проявляется сразу после их добавления, их присутствие в крови стабилизирует ее устойчиво неравновесное состояние.

Если при введении в кровь здоровых доноров HyFn в малых и сверх-малых концентрациях они усиливали люцигенин-зависимое излучение, то при добавлении их в кровь пациентов с хронической обструктивной болезнью легких их действие было противоположным. У этих пациентов до лечения и в острой фазе заболевания люцигенин-зависимое излучение крови было весьма высоким и, как правило, его уровень снижался после успешного лечения больных. Внесение в кровь больных HyFn (10^{-6} и 10^{-19} М), существенно снижало интенсивность излучения. Этот эффект был гораздо менее выраженным после успешной терапии. Интересно отметить, что HyFn в концентрациях 10^{-7} и 10^{-11} М не влияли на интенсивность излучения фотонов.

Действие HyFn в сверх-малых концентрациях на свободно-радикальные процессы, протекающие в крови, с учетом того, что сами фуллерены являются химически инертными веществами, можно объяснить структурирующим воздействием на водную среду [5]. Объемная оболочка, окружающая молекулы C60, обладает особыми свойствами, характерными для так называемой пограничной воды, находящейся на границе раздела

между гидратированной твердой поверхностью и объемной водой. Совокупность физических свойств этой водной фазы указывает на то, что она может выступать в роли донора электронов, что может обуславливать ее влияние на окислительно-восстановительные свойства водной системы, в которой протекают процессы с участием АФК и к которым относится кровь [6]. Противоположное действие HyFn на такие процессы, протекающие в крови здоровых доноров и больных может быть использовано в диагностических целях, и, кроме того, указывает, что HyFn могут оказывать нормализующее действие на такие процессы.

Литература

1. Voeikov V.L., et al. Indian J. Exp. Biol., 2003, 43, 473-482.
2. Бурлакова Е.Б., и соавт., Биофизика, 2004, **49**, 522-534.
3. Рыжкина И.С., и соавт., Доклады РАН, 2009, **428**, 487-491.
4. Andrievsky G.V., et al. J. Chem. Soc. Chem. Commun., 1995, **12**, 1281-1282.
5. Andrievsky G.V., et al. Free Radical Biology & Medicine, 2009, **47**, 786-793.
6. Voeikov VL, Del Giudice E. WATER; A Multidisciplinary Research Journal, 2009, 1, 52 – 75. <http://waterjournal.org/content/view/45/64/>

MODULATION OF RESPIRATORY ACTIVITY OF WHOLE NON-DILUTED HUMAN BLOOD BY HYDRATED FULLERENES IN ULTRA-LOW DOSES.

Yablonskaya O.I.¹, Novikov K.N.¹, Novikov A.K.², Bouravleva E.V.¹, Voeikov V.L.¹

¹Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Moscow, Russia;

²Sechenov First Moscow State Medical University.

e-mail: v109028v1@yandex.ru

Previously we found that after addition of luminescent probes for reactive oxygen species (ROS) – luminol or lucigenin – long-lasting weak photon emission from blood may be observed. This indicates that ROS are continuously generated in blood providing for its presence in permanently excited non-equilibrium state. Blood in such a state may be highly sensitive to the action of different factors of ultra-low intensity, in particular to the action of geomagnetic storms [1]. Many substances exert pronounced effects on biological systems in low and ultra-low doses ($< 10^{-13}$ M) [2]. There appear more and more evidence that in aqueous preparations of biologically active substances in ultra-low doses physical parameters of aqueous matrix of these preparations is changed [3]. Here we studied effects of hydrated fullerenes C60 (HyFn) in doses equivalent to the calculated concentrations in the range of 10^{-6} - 10^{-19} M, upon lucigenin-amplified luminescence of whole human blood. HyFn represent genuine aqueous solutions of pristine C60 [4]. The authors of this preparation, G.V. Andrievsky et al. demonstrated that HyFn exhibit a wide spectrum of biological activity both in vivo and in vitro and complete lack of toxicity [5].

We found that intensity of lucigenin-dependent photon emission from healthy donors' blood reflecting the intensity of superoxide free radicals generation in it increases 3-5-fold after addition of HyFn in doses equivalent to HyFn concentrations 10^{-6} and 10^{-17} - 10^{-19} M. Effects of HyFn in «virtual» concentrations (10^{-17} - 10^{-19} M) was most pronounced. HyFn added to freshly obtained blood in concentrations 10^{-7} - 10^{-15} M practically did not affect intensity of lucigenin-dependent photon emission. 24 hours after blood was obtained and lucigenin and HyFn were added to it intensity of photon emission in control blood drastically diminished, while in blood samples to which on the previous day 10^{-7} - 10^{-15} M HyFn were added it was 5-15-fold higher than in control and significantly higher than in the same samples on the previous day. Thus even if HyFn in certain ultra-low doses do not effect photon emission from blood immediately after their addition their presence in blood stabilizes its non-equilibrium state.

If HyFn in ultra-low doses amplified lucigenin-dependent photon emission intensity from healthy donors' blood, their effect upon blood of patients with chronic obstructive pulmonary disease was opposite to that. Intensity of lucigenin-dependent photon emission from blood of these patients was much higher before the treatment and significantly decreased after successful therapy. Addition of HyFn (10^{-6} и 10^{-19} M) to blood of patients strongly attenuated photon emission from blood. After treatment HyFn diminished photon emission to much lower degree or did not affect it. It is

interesting to note that HyFn in concentrations 10^{-7} and 10^{-11} M did not affect intensity of photon emission from patients' blood.

Action of HyFn in ultra-low concentrations upon free radical processes going on in blood may be related to modification of the properties of aqueous matrix of blood by HyFn that by themselves are rather chemically inert nanoparticles [5]. C60 molecules in HyFn preparations are covered with water "shells" and these multilayer aqueous structures possess peculiar properties characteristic of the so called interfacial water present at the boundary between hydrated solid surfaces and bulk water. The set of physical properties of such an aqueous phase indicates that it may serve the donor of electrons and thus a modifier of redox properties of aqueous systems in which the processes with free radical and other ROS proceed. Blood belongs to such aqueous systems [6]. Opposite action of HyFn on such processes going on in healthy donors' and patients' blood may be used for diagnostic purposes. Besides it indicates that HyFn may possess normalizing action on free radical processes that are the necessary part of metabolic activity of all living organisms.

Referense

1. Voeikov V.L., et al. Indian J. Exp. Biol., 2003, 43, 473-482.
2. Burlakova E.B. et al. Biophysika, 2004, **49**, 522-534.
3. Rizhkina I.S., et al. Doclady RAS, 2009, **428**, 487-491.
4. Andrievsky G.V., et al. J. Chem. Soc. Chem. Commun., 1995, **12**, 1281-1282.
5. Andrievsky G.V., et al. Free Radical Biology & Medicine, 2009, **47**, 786-793.
6. Voeikov VL, Del Giudice E. WATER; A Multidisciplinary Research Journal, 2009, 1, 52 – 75. <http://waterjournal.org/content/view/45/64/>

ON THE DEVELOPMENT OF AN APPARATUS FOR THE ACTIVATION OF WATER AND AQUEOUS SOLUTIONS (AND NON-AQUEOUS LIQUIDS) THROUGH THE APPLICATION OF A FIELD OF QUASI-PARTICLES

Gualtiero A.N. Valeri

Valeri Consulenza Industriale – Centro Studi – Via Besso, Lugano [CH]
e-mail: valeri@valericonsulenza.eu

There are many devices on the market today that, in order to avoid the deposition of insoluble salts in boilers and pipes, implement water activation on the basis of the principles expressed by Giorgio Piccardi since the '30s of the century just ended. Many of these are based on the application of a magnetic field generated by a pair of permanent magnets at right angles to the flow of water intended for treatment. These devices generate a weak electrical current induced in the flow of water in motion. A more advanced type applies to the water current through two electrodes, the electrical impulses sawtooth, with a few tens of hertz frequencies and voltages of a few volts. The limit of the first type of apparatus described is that if the water does not pass fast enough is not activated, and also they lose their effectiveness within a few months of operation, even if the cause of this is not clearly identified. In any case, the extent of activation induced is rather limited. In the second type of device, the limit of them is that the state of activation induced varies depending on the conductivity of the water, and, of course, particularly conductive solutions are not negotiable, as is also clear that the electrodes tend to get dirty by changing the amount of charge that passes through the water current. That is not possible, even in this case, to ascertain in advance the amount of energy that produces the activated state and that which is dispersed in the form of thermal energy for the motion of ions caused by the passage of electric charges, and much less dispersed in other parasitic phenomena. By studying the works of Giorgio Piccardi left on this issue, we note that he had identified a large number of phenomena that could lead to the activation in the water: By examining these phenomena, and the fact - well known - that the masses of activated water can trigger another mass of water-activated through a metal wall or insulation, it is found that the activation status is not due directly and necessarily by a current electricity through the water, but by some kind of particle, which may

arise secondarily from an electric field, which we assume to be similar to the quasi-particles (phonons) at the time described by Peter Debye and Albert Einstein. The similarities found between the experiments carried out - in different contexts - from Giorgio Piccardi and Wilhelm Reich suggest that these quasi-particles are identifiable, in fact, in the orgones described by Reich. It can be assumed that the flow of these particles through the water induces a short-range ordering in the clusters of water molecules (as they are in liquid water and water vapor at moderate temperatures, before they dissociate into individual molecules at higher temperatures), or a state of higher order ordinary and governed by the laws of quantum mechanics, namely that higher levels of order corresponds to a higher energy level of these molecular structures. As is known, the water tends to be activated in two forms, which Piccardi calls "T" and "R", which must correspond to two different configurations taken by water molecules in these clusters. We define these as "*super-order quantum states of the liquid*", as the activation, as demonstrated by Giorgio Piccardi, affects not only water but also other polar liquids. In the coming months we will try to ascertain whether it is possible to verify the existence of this phenomenon using computer simulations; studies on the chemical and physical properties of water using supercomputing techniques have already been conducted in recent years at the CSCS (*Swiss Center for Scientific Computing*) in Lugano, and we think it is also possible to investigate the phenomena of activation of water by these techniques. On the basis of these factors identified by Piccardi and the comments above, has developed a new device to treat not only water but also other non-aqueous and aqueous liquid, used for industrial purposes. The goal is to get an intense activation and was independent of the electrical conductivity of the treated liquid, with the highest energy yield possible (the relationship between the amount of activation energy obtained and used in the process). The device developed (patent pending) consists of a "camera capacitor", or a container, crossed the stream of liquid, with a central electrode electrically insulated and an metal cylinder coaxial to said electrode. Between central electrode and the metal cylinder is applied to medium-high voltage (several tens of thousands of volts) to low frequency (of the order of tens of thousands of hertz). The water obtained has activation status "T". Practically, in this device, water (or liquid to be treated) are the dielectric of a capacitor, and there is no conduction of electricity through the liquid. The energy scattered by the dielectric is reasonable to assume that will result, almost quantitatively, the "activation energy". It would, that is, a stream of quasi-particles through the fluid, determined by the braking of electric charges through the dielectric. In fact there has been a strong activation of the water was treated in this way (the experiments were first conducted in a pan of water in which they were surrounded by two metal plates of 10 × 10 cm surface and insulated with a sheath of polyethylene, the whose mutual distance was variable at will, and then with the device described), the state of activation was detected with both the lassic test with bismuth oxichloride, and with precipitated of arsenic sulphide, test to better discriminate the intensity of activation obtained. Moreover it was observed that the formation of different crystalline states of calcium carbonate (previously studied by X-ray diffraction, which allowed us to verify the change in the ratio of calcite, aragonite and vaterite in deposits based on the state of activation) is a phenomenon far more sensitive - for example - of the precipitation of bismuth oxichloride in a more or less voluminous. This is due to a greater or lesser amount of energy needed to alter the shape of crystallization of the precipitate, the amount of energy that is supplied by water activated and stored - in fact - in those clusters through a more or less orderly arrangement of molecules that form they. The application of the field with frequencies of 10 to 30 kHz has also proved considerably more effective, for example, a field of low frequency or DC, in accordance with the expressions that return the amount of energy lost between the plates of a capacitor. Using a very small power (a few watts) we can treat a quantity of water of the order of hundreds of liters, or cubic meter, per hour; the treated water retains the characteristic properties of the activated water for several months, such as, for example, the property not to form adherent scale deposits and not allow the formation of microbial fouling on vessel walls. We also want to bring in the margin a further observation made by studying the industrial processes of water treatment: when it comes to the water with ozone, the water resulting from the treatment is having a marked state of activation. From this it follows that the chemical reaction of ozone decomposition releases energy in a form particularly effective at inducing the phenomenon, which helps to maintain the sterility of the water itself, since, as noted, has hampered the water activated on bacterial and microbial growth in general.

Note: Special thanks to the Professors Lino Marchesini (deceased) and Vito di Noto, University of Padua, for their collaboration in the study by X-ray diffraction of calcium carbonate sediments

from samples of activated water and not-activated, and prof. Lino Marchesini, also for making available his laboratory at the Department of Industrial Chemistry in the early studies by the writer on the activation states in the late '80s. The development of the apparatus described in this paper was performed at the Laboratory of *Valeri Consulenza Industriale* in Stabio (Switzerland), with the support of the company *Eurodelta* of Monza (Italy) and Ing. Mauro Marcelletti of Bergamo (Italy), director of that company, which has always believed (and supported) in our research.
