Влияние ультрафиолетового излучения в водной среде на культурные свойства микроорганизмов и семян растений для исследования митогенетических лучей в космосе

Доклад

Результаты реферативного и научного исследования роли физических полей с 1981 года в развитии биологических систем, как в естественных и искусственных условиях, показали зависимость жизненных процессов от УФ-лучей, как генерируемых самим биологическим организмом, так и привносимых извне, что увеличивает и сохраняет энергию, обеспечивая развитие биологической материи.

За это время были получены объективные данные по разработке теоретического обоснования математической модели и создания приборов для передачи УФ-энергии в биологические системы, как через питательные и наружные среды, так и при внутримышечном введении.

Реальная модель для рассмотрения причины многообразия свойств воды происходит от принципа суперпозиции *(интерференция волн колебаний одной и той же частоты, но с разными фазами, которые распространяются независимо друг от друга, а в точке наблюдения они складываются, что является опытным фактом).* Этодемонстрирует, каким образом внутренняя энергия водной среды связана с угловым искривлением оси (Рис.1) атомов молекулы воды **водород-кислород-водород.** *(Два одноимённо заряженных иона водорода должны быть максимально удалены друг от друга в молекуле воды, т.е. диаметрально противоположны по отношению к центральному атому кислорода).*

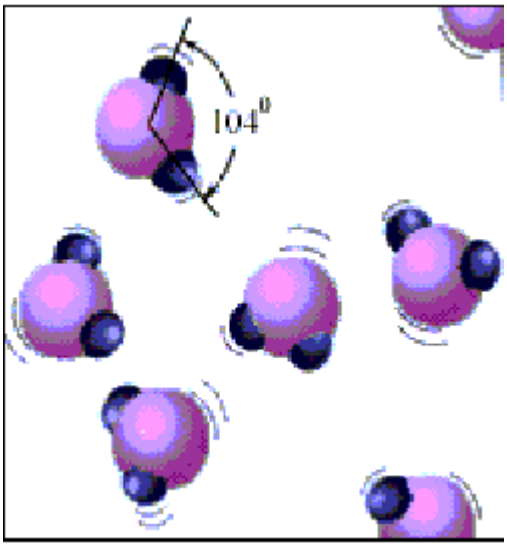

Рис.1

Здесь требуется внести некоторую ясность в факт, каким образом был измерен угол в молекуле воды. Данное измерение производилось по принципу интерференции волн рентгеновского излучения проходящего сквозь твердую форму воды – лёд. Но, тем не менее, этот факт проливает свет на причину биоактивного действия талой воды и воды подвергнутой воздействию фактора механической или лучевой энергии. Это свойство было известно ещё средневековому целителю Ганеману и используется сегодня активно, к примеру, в гомеопатии.

Появление такого угла придаёт молекуле воды свойство полярности, что позволяет воде образовывать полимерные структуры под воздействием внешних же силовых полей – других

соединений, гравитация, температура, инерция вращения и т.д.

В качестве примера применения принципа суперпозиции полей, на рис.2 изображена картина силовых линий поля электрического диполя – системы издвух одинаковых по модулю зарядов разного знака +q и –q, расположенных на некотором расстоянии

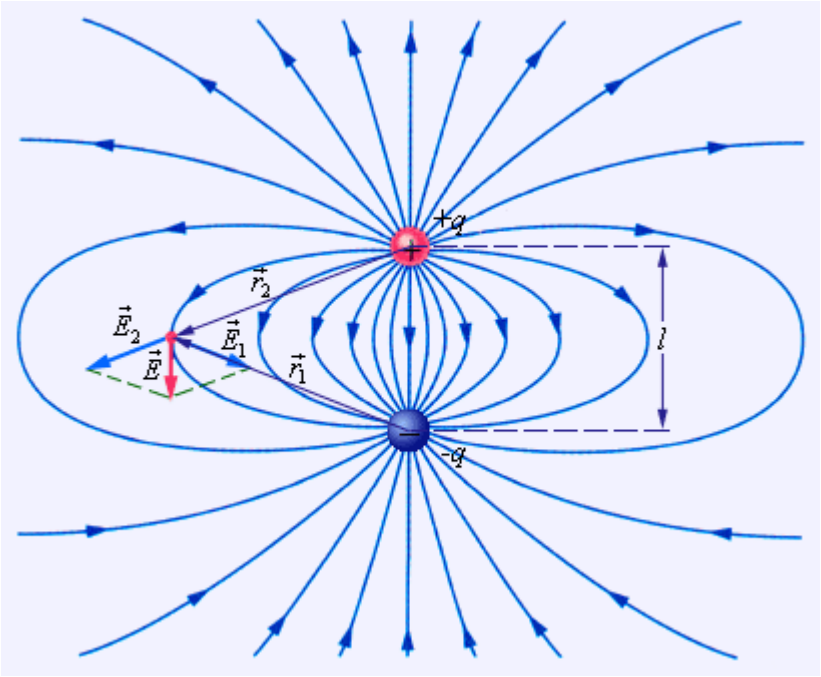

Рисунок 2

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

Силовые линии поля электрического диполя

Важной характеристикой электрического диполя является так называемый ***дипольный момент***, где вектор силы направлен от отрицательного заряда к положительному заряду, которым обладает нейтральная молекула воды (H_2O), так как центры двух атомов водорода располагаются не на одной прямой с центром атома кислорода, а под углом 105° (Рис.3). Дипольный момент молекулы воды $p=6{,}2\cdot10^{-30}$ Кл·м.

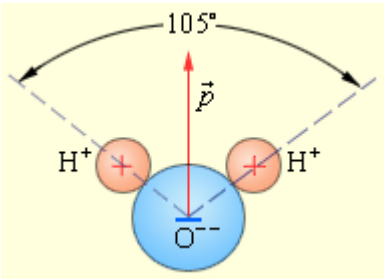

Рис.3

Таким образом, под воздействием, в нашем случае, электромагнитного поля ультракоротких длин волн, формируются внутримолекулярные напряжения межатомных связей, увеличивающие внутреннюю энергию водной среды. Чтобы переместить некоторое количество молекул из глубины жидкости на поверхность (т.е. *увеличить площадь поверхности жидкости*, что **крайне необходимо** в некоторых областях для развития биологической материи), надо затратить положительную работу внешних сил пропорциональную изменению площади поверхности**.**

В результате, коэффициент ***поверхностного натяжения воды*** равен работе, необходимой

для увеличения площади поверхности жидкости при постоянной температуре на единицу.

В СИ коэффициент поверхностного натяжения измеряется в джоулях на метр квадратный (Дж/м^2) или в ньютонах на метр (1Н/м=1Дж/м^2).

Попадая в условия взаимодействия сред с меньшим уровнем энергии, молекулы воды проявляют энергетически более выраженные свойства, передавая свою энергию для усиления проявления свойств органической и биологической материи.

Для создания предлагаемой аппаратуры и технологии нами использовались данные математических расчетов и экспериментальных работ по квантовой энергетике водных сред биологических организмов полученные в результате фундаментальных исследований специалистов РАН.

На основании этих данных были произведены научно-исследовательские и конструкторские работы по созданию устройств обработки воды не фильтрованным светом источника ультрафиолетового излучения.

В разработанных устройствах, взаимодействие воды и света происходило адекватно соотношению величины энергии и массы материи в водных средах биологических организмов, где она составляет 250 кал/моль.

Энергетический порог деградации *любой* биологической материи, в этом случае, *много* ниже уровня энергии воздействия применяемой мощности на воду, которая в свою очередь, была ниже энергетического порога диссоциации воды.

Для этого использовались аппараты оригинальной конструкции, которые испытывались нами, в соответствии с параметрами МУ 2.1.4.79-98 “Санитарный надзор за применением ультрафиолетового излучения в технологии подготовки питьевой воды”.

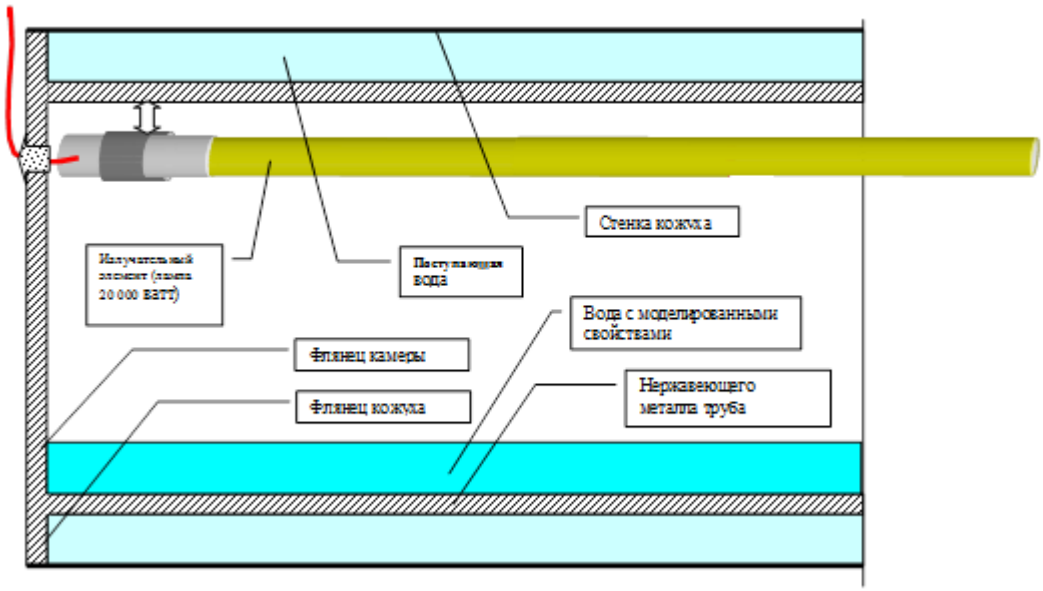

Рис. 4

На *Рис.4* изображена принципиальная схема устройства проточного типа обработки воды. Такие устройства предназначены для получения больших объемов воды и могут работать в кассетном варианте.

Устройство для статической обработки водных сред способно обеспечить, процесс непрерывной обработки и снабжено вспомогательными приспособлениями (*Рис.5*)

Уникальность данных устройств состоит в том, что на них можно производить, как

лабораторные работы, так и производственный процесс при пассировании новых колоний дрожжевых грибов.

Это бывает необходимо при восстановлении жизненной активности биологических организмов дрожжей при утрате ими надлежащей продуктивности после десяти и более циклов при производстве пива, пекарных дрожжей, а так же при ускоренной диагностики всхожести и энергии прорастания зерновых и бобовых культур (Таблица № 2).

С применением устройств этого типа в ИМБП РАН были достигнуты показатели в росте дрожжевых культур и молочнокислых бактерий более чем в сто раз, что может обеспечить процесс непрерывной подготовки закваски на производстве.

Регистрация изменений при водоподготовке.

Обработка воды, как в проточном, так и в статическом состоянии среды, сопровождалось исследованием действия светового потока ламп: ДРТ-400; ДРЛ-400; ДРЛ-250; ДКсТ-10000; ДКсТ-20000 на увеличение внутренней энергии жидкости.

Замеры производились в соответствии с классическим подходом измерения внутренней энергии жидкости по натяжению плёнки ***свободной поверхности.***

Рис.5

При полном смачивании θ=0, при полном несмачивании θ=180°.

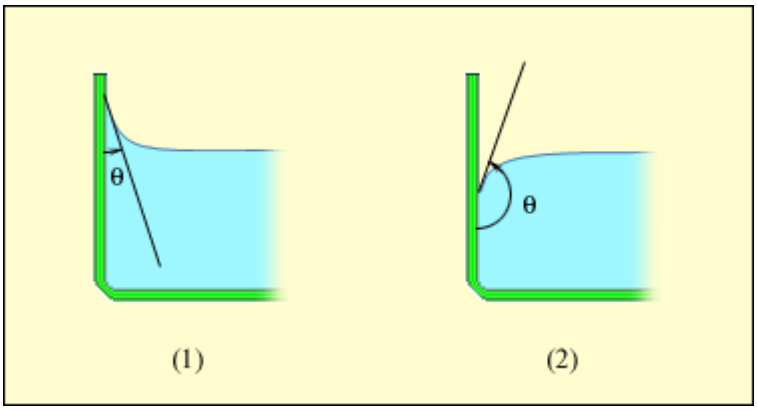

Рисунок 6

Краевые углы смачивающей (1) и несмачивающей (2) жидкостей.

Принимая во внимание наличие изначальных переменных параметров в воде, регистрация сил поверхностного натяжения производилась с периодичностью в 12 минут путём опускания стеклянного капилляра в пробу воды, изъятую из камеры обработки.

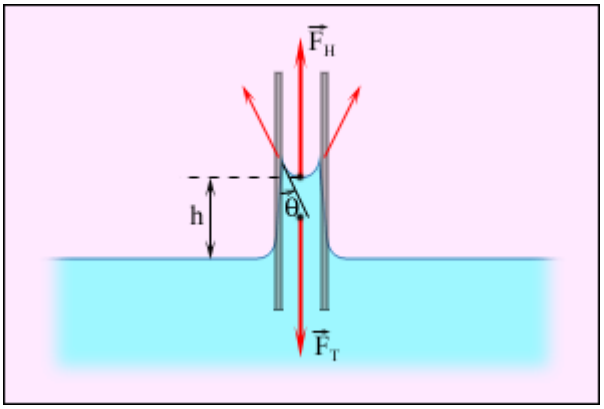

Рисунок 7.

Результаты измерений показывали справедливость теоретических построений модели для водных сред биологических автоколебательных систем, что демонстрировалось выводами НИИ СХ «Юго-Восток»; НИИ хлебопекарной промышленности; ГНЦ ИМБП РАН и практическим применением на производстве хлеба ОАО «Хлебокомбинат» Саратова.

Эффективность устройства при подготовке воды.

Предлагаемое устройство, за счет оригинальной конструкции и расчетного соотношения свойства светового потока с объемом водного потока, способно уничтожать 100% микрофлоры в воде. При этом происходит коагуляция взвешенных и растворенных частиц в воде, что делает последующий процесс фильтрации воды более удобным.

В качестве сопутствующего эффекта, вода нагревается до технологических температур за счет усвоения 90% лучистой энергии всего спектра источника ультрафиолетового света водной средой. При этом, энергетические затраты в общем производстве на нагрев воды могут быть включены в работу этих устройств.

За счет увеличения дипольного момента молекул воды, происходит увеличение гидратационных свойств биологической материи, что приводит к нарастанию величины по связанной воде в химических соединениях. Это приводит, в свою очередь, к увеличению показателей увлажняемости и усилению биологической активности (*Таблица №1*).

Таблица №1. Исследование водопоглотительной способности семян ячменя в зависимости от обработки факторами ЭММИ семян и воды.

№ проб	**Исходные параметры веса (гр.) (исходная 12%)**	**Полученные параметры веса (гр.)**	**Поглощение воды**	
			граммы	%
1.	20,00	25,70	5,70	28,5
2.	19,93	26,57	6,64	33,3
3.	19,12	24,50	5,38	28,1
4.	20,06	26,62	6,56	32,7
5.	20,00	26,50	6,50	32,5
6.	20,56	27,22	6,66	32,4
7.	20,97	28,00	7,03	33,6

Таблица №2 Результаты исследования энергии прорастания ячменя:

№ проб	**Энергия прорастания (в %) 29 августа 2001 года**
1.	95,5
2.	95,2
3.	90,0
4.	96,8
5.	97,5
6.	95,0

7.	97,8

Исследователи сумели получить возможность производить расчеты по кинетике жизнедеятельности организма в условиях внесения дополнительной энергии в биологические автоколебательные системы, что позволяет решать проблемы с производством биологической материи, как на Земле, так и в удаленном Космосе.

Результаты исследований привели к: созданию технологий по ускорению восстановления культур лактобактерий и бифидобактерий, пекарских дрожжей из неактивного состояния (лиофилизированного) с увеличением количества колониеобразующих клеток в несколько логарифмов (около 100 раз) и увеличением биомассы в колониях.

Полученные достижения позволили обосновать фазы биологического цикла эксперимента «Биолюминесценция» на автоматическом космическом корабле «Бион 2М», запланированного на 2020 год по исследованию УФ-фактора жизнедеятельности как митогенетических характеристик жизнедеятельности дрожжей S. cerevisiae культур и семян растений.

Телеметрическая информация об изменении состояния физических полей культивируемых организмов под периодическим воздействием Солнца, поставляемая из-за защитного слоя атмосферы Земли, позволит производить изменение между молекулярных сил продовольствия, придавая ему свойства прививочных материалов и адаптогенов.

Авторы

1. Вячеслав Ильин (Институт медико-биологических проблем / Российской Академии наук)
2. Игорь Огородников (ООО «Консалтинговая группа «Огородников и Партнеры»)
3. Юлия Морозова (Институт медико-биологических проблем / Российской Академии наук)
4. Сергей Майбуров (Институт физики/Российская академия наук)
5. Сергей Essiev (ООО «Консалтинговая группа «Огородников и Партнеры».)