

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ 2-ГО РОДА В ВОДЕ

С.В.Зенин

Федеральный научный клинично-экспериментальный центр традиционных методов диагностики и лечения Минздравсоцразвития РФ

Под влиянием различных видов электромагнитного воздействия на водную среду происходят обратимые и необратимые изменения её свойств [1,2,4]. Данное явление в основном связано с нарушением сложившегося при исходных термодинамических условиях структурного состояния воды [3]. Подобные структурные изменения следует относить к фазовым переходам 2-го рода. Поскольку энергетическое состояние молекул воды в целом при дополнительном внесении электромагнитной энергии должно повышаться, то следует ожидать вполне определённого направленного взаимодействия между обработанной и необработанной водными средами при их смешивании. Это позволяет подойти к изучению структурного состояния воды, претерпевшей при обработке необратимые изменения.

В качестве источников полевого воздействия на воду можно использовать приборы КВЧ - терапии типа «Радамир» и «Водолей», а также собственные излучения биологических объектов. Поскольку во всех случаях наблюдаются сходные изменения такого чувствительного параметра как ток проводимости в водной среде кюветы образца по сравнению с кюветой контроля, то в дальнейшем целесообразно говорить просто о регистрации разницы соответствующих токов между обработанной и необработанной водой. Для измерений использовался бидистиллят «Super-Q», полученный на установке фирмы «Миллипор».

В опытах была выбрана обработанная вода с необратимыми установившимися значениями и с достаточно высокими показателями разности токов проводимости по отношению к необработанной воде.

При смешивании обработанной и необработанной воды происходит изменение наблюдаемых токов проводимости, что позволяет получить своеобразную кинетическую зависимость, отражающую характер взаимодействия между обработанной и необработанной водными средами. Фактически наблюдается молекулярная ретрансляция свойств от обработанной воды к необработанной.

Кинетически это можно представить как преобразование состояния $M1$ в состояние $M2$ с возможным переходом в какое-то состояние $M3$, поскольку структурные изменения в принципе могут продолжаться и далее.



где $k1, k2$ – константы скоростей соответствующих переходов, $M1, M2, M3$ – концентрация воды в каждом из состояний, $M1 + M2 + M3 = M0$, $M0$ – общая концентрация воды.

В ходе взаимодействия двух состояний при условии ещё незначительного появления состояния $M3$ ток I в смеси двух изменяющихся по концентрации состояний будет определяться соотношением:

$$I = I10 \times M1 / (M1 + M2) + I20 \times M2 / (M1 + M2) \quad (6)$$

Решение соответствующих дифференциальных уравнений, описывающих кинетику взаимодействия двух состояний, позволяет найти выражения для $M1$ и $M2$, получить формулу зависимости наблюдаемого тока от времени и оценить величины констант:

$$k1 = 6,5 \times 10^{-3} \text{ 1/сек}, k2 = 4,25 \times 10^{-3} \text{ 1/сек.}$$

Таким образом, впервые были получены кинетические данные процесса перехода необработанной водной среды под влиянием обработанной водной среды в более высокое энергетическое состояние, что можно рассматривать как фазовый переход 2-го рода. Примечательно, что полученные величины констант скоростей практически совпадают с величиной константы скорости восстановления структурного состояния воды после воздействия магнитной мешалки (4×10^{-3} 1/сек). Это свидетельствует о едином механизме информационной ретрансляции в водной среде.

Для той части наблюдаемой зависимости, когда процесс можно уже представить как



и когда величина тока в основном определяется наличием $M2$, поскольку концентрация $M3$ ещё остаётся незначительной, обработка экспоненциального хода зависимости приводит к значению $k2$, соответствующему уже полученной величине константы $k2 = 4,25 \times 10^{-3}$ 1/сек.

Предложенный механизм, на наш взгляд, позволяет объяснить наблюдаемые эффекты ретрансляции свойств обработанной разными способами водной среды, таких как гомеопатическое потенцирование и т.п.

Литература

1. Материалы 2-го Международного симпозиума «Механизм действия сверхмалых доз», 23-26 мая 1995, Москва, ИХФ.
 2. С.В. Зенин, И. Вавер. Биологические эффекты действия слабых электромагнитных полей. В сб. материалов научной юбилейной конференции, посвящённой 25-летию со дня открытия в Москве Центрального научно-исследовательского института рефлексотерапии «Итоги и перспективы развития традиционной медицины в России». М. 1-2 марта 2002 года. С. 255-256.
 3. Зенин С.В. О наличии лабильно-устойчивых ассоциатов воды. Материалы III-го Международного конгресса «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», Санкт-Петербург, 01-04.07.2003. С.17-18.
 4. Цетлин В.В., Зенин С.В., Головкина Т.В., Дешевая Е.А., Краснова Л.Б., Лебедева Н.Е., Шигин А.И. О роли водной среды в механизме действия сверхслабых излучений. «Биомедицинские технологии и радиоэлектроника», 2003, №12. С.20-25.
-
-