

ЭФФЕКТЫ ИЗЛУЧЕНИЯ ЭЛЕМЕНТА ПЕЛЬТЬЕ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ВОДУ

Микин В.М., Ратушная Н.М., Сулин А.Б.¹, Зубарева Г.М.

ГОУ ВПО Тверская ГМА, кафедра общей и биоорганической химии, Тверь, tgmasoft@gmail.com

¹ ФГУП Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины, Санкт-Петербург

В настоящее время хорошо известны и все более часто применяются воздействия на органы и ткани организма различного рода излучений электромагнитных полей слабой и сверхслабой интенсивности.

Ранее уже проводились исследования нетеплового излучения элемента Пельтье непосредственно на организм человека (с контролем по методике Фоля) и гемоллизат крови. Человек более чем на 70% состоит из воды. Это позволяет предположить, что данное воздействие идет на организм опосредованно, через водный компонент. В связи с этим представляет интерес изучить, как вода «отвечает» на нетепловое высокочастотное излучение элемента Пельтье.

Для контроля воздействия использовался аппаратно-программный комплекс ИКАР, который представляет из себя ИК-спектрометр, проводящий измерения показателей ИК спектра в 9 специально выбранных диапазонах длин волн от 3 до 10 мкм (от 3500 до 950 см⁻¹). Измерение всех 9 показателей занимает около 1 сек. Таким образом, за время измерения (1 минуту) можно накопить большой объем экспериментальных данных (от 270 до 540 замеров).

Для исследования применялась деионизированная дважды перегнанная вода. Воздействие проводилось на бюгель, содержащий 1 мл свежеприготовленной воды в течение 1 минуты, при напряжениях от 70 до 140 мВ, как при отрицательном, так и при положительном значении полярности питания. После этого следовало измерение показателей пропускания ИК спектра в течение 1 минуты.

В результате проведенного исследования была выявлена строгая зависимость между полярностью питания и показателями пропускания ИК излучения (коэффициент корреляции $r = 0,84$, $p < 0,05$). При отрицательной полярности показатели пропускания в 3500 – 3200, 2120 – 1880, 1600 – 1535 и 1067 – 930 см⁻¹ были выше, чем при положительной. Причем максимальные различия были выявлены в диапазоне 3500 – 3200 см⁻¹, который характеризует основные валентные колебания молекул воды. Это соответствует предыдущим исследованиям воздействия излучения элемента Пельтье на гемоллизат крови (разбавленный дистиллированной водой), контролирующимся в диапазоне длин волн от 220 до 700 нм на спектрофотометре СФ-2000.

Значимых различий по напряжению воздействия выявлено не было. Но существует тенденция, нуждающаяся в дополнительных исследованиях, которая показывает, что с увеличением напряжения разница между водой не подвергшейся воздействию, и водой после воздействия – растет. Данная тенденция обнаружена в диапазонах 3500 – 3200, 1600 – 1535 и 1067 – 930 см⁻¹, где определяются валентные, деформационные и либрационные колебания молекул H₂O. Также следует отметить, что все варианты воздействия на воду (различные напряжения питания элемента Пельтье, отрицательная и положительная полярность) значимо отличались от воды, не подвергшейся облучению.

Полученные результаты частично подтверждают предположение об опосредованном воздействии излучения на организм через его водную основу, и предыдущие исследования по возможности воздействия элемента Пельтье на живые организмы с целью улучшения соматического здоровья.

Аппаратно-программный комплекс ИКАР, при проведении контроля воздействия элемента Пельтье на чистую бидистиллированную воду показал, что излучение достоверно изменяет показатели пропускания ИК спектра воды, а также существующую значимую зависимость между полярностью питания и степенью пропускания ИК-излучения.

EFFECTS OF RADIATION OF ELEMENT PELTJE AT INFLUENCE ON WATER

Mikin V.M., Ratushnaja N.M., Sulin A.B., Zubareva G.M.

In this research attempt to study as water "answers" not thermal high-frequency radiation of element Peltje is made. Hardware-software complex IKAR is applied to the control. As a result of research possibility of influence of element Peltje on alive organisms through a water component is confirmed.