



**DOI:** 10.5281/zenodo.1493029

LCC - № QP1-(981)

## ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ БЕЗПРОВІДНИХ ДЖЕРЕЛ ЗВ'ЯЗКУ НА ОРГАНІЗМ

Олександр Новіков<sup>1</sup>, Рената Лякутіна<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Херсонський національний технічний університет, Україна

**Address for Correspondence:** Рената Лякутіна

Студентка Херсонського національного технічного університету

E-mail: renata1964@ukr.net

**Анотація.** Робота присвячена експериментальному дослідженню впливу маршрутера на різного роду воду. Розроблено кондуктомер та визначені методики виміру рН, питомої електропровідності та концентрації домішок трьох видів води.

Показано, що випромінювання Wi – Fi викликає зміни параметрів всіх розглянутих видів води. Тому можна вважати, що вода виступає індикатором впливу випромінювання.

**Ключові слова:** вода, випромінювання, Wi-Fi

**Abstract.** The science work is devoted to an experimental study of the effect of a router on various kinds of water. A conductivity meter and certain methods for measuring pH, specific electrical conductivity and impurity concentrations of three types of water have been developed.

It is shown that the Wi-Fi radiation causes changes in the parameters of all the considered water species. Therefore, we can assume that water is an indicator of the effect of radiation.

There are a number of cases where Wi-Fi was suspected of life-threatening, in particular, in 2002, the California Department of Health has invested seven million dollars in a study that showed that electromagnetic radiation is directly linked to an increased risk of breast cancer, miscarriages , Alzheimer's disease, leukemia, sudden death from heart failure and bone cancer in children and adults.

In early 2003, Swedish scientists published a report that describes possible damage to nerve cells in the brain of mammals under the influence of microwaves emitted by mobile phones of the GSM standard. The report says that among the possible effects of radiation - reducing the possibility of absorption of calcium, headaches and even the threat of dementia. Prolonged exposure to high-frequency radiation by radio waves can lead to the discontinuity of DNA strands, changes in chromosomes and damage to the blood-brain barrier responsible for preventing the mixing of circulating blood in the body with the liquid

tissues surrounding the brain cells. As a result, toxic proteins can penetrate the brain, resulting in complex diseases. In May 2007, the magazine The Bulletin published a major article on this issue. It indicated that wireless data transfer technologies could have a negative effect on the cerebral cortex. According to research by scientists, more than 3% of people suffer from so-called hyperelectrosensitivity (the body of these people is very sensitive to electromagnetic fields). In their opinion, children are the most perilous, because they have a more delicate cranial bone, and the nervous system is in the formation stage.

However, it is noted that the radiation of Wi-Fi is not harmful.

**Keywords:** water, radiation, Wi-Fi.

**Introduction.** Сучасний світ принципово про відмінний від того, в якому людина жила всього кілька століть тому. Разом з технічним прогресом в цивілізацію принесено невидиму небезпеку - електромагнітне випромінювання. Всі техногенні поля нашого середовища проживання небезпечні для людини, як і для всіх живих структур тим, що ці поля не природні (природні), а штучно створені людиною, а у людини немає вроджених індикаторів наявності таких полів у середовищі існування. Звідси це означає, що такі поля роблять найрізноманітніші впливу і не супроводжується жодними неприємними відчуттями, а результати не відразу дають про себе знати, багато людей не вважають за потрібне рахуватися з можливим впливом електромагнітного випромінювання. А насправді зараз картина із забрудненням довкілля людини техногенними полями суттєво погіршилася.

Мережі Wi-Fi працюють у діапазоні 2,4 ГГц. Бездротові телефони, мікрохвильові печі та багато інших побутових приладів видають електромагнітне випромінювання в близьких до цього діапазонах. Не можна забувати і той факт, що частота 2,45 ГГц викликає зближення і тертя між собою молекул води, глюкози і жиру, що призводить до нагрівання.

Разом с тим, відзначається, що випромінювання Wi-Fi є не шкідливим.

**Objective.** Об'єктом дослідження є процес змін показників стану води при дії безпроводного джерела зв'язку.

Предметом дослідження є математична модель та показники стану води.

**Materials and methods.** Методи дослідження теорії електричних кіл та математичного моделювання; методи вимірювання та визначення рН, питомої електропровідності та концентрації домішок води.

Враховуючи, що організм складається на 60..90% з води, дослідження впливу Wi-Fi проведені на воді, яка включає різну кількість мінеральних домішок. В якості безпроводного джерела використовували маршрутизатор TP LINK, який розташовували на відстані 50 см від об'єкту. Проводили виміри рН, питомої електропровідності та концентрації домішок до та після 8 годин впливу на воду Wi-Fi з контролем результатів через кожен годину.

Контроль впливу Wi –Fi випромінювання на воду здійснювали за допомогою рН- метра (рН-150).

Для визначення питомої електропровідності використовували саморобний прилад зроблений на поширеній мікросхемі К157УД2, яка представляє собою два операційних підсилювача. На першому зібраний генератор змінного струму, на другому - підсилювач за стандартною схемою, з якого знімаються показання цифровим або аналоговим вольтметром (рис.1).



Рис.1. Кондуктометр

Розрахунок питомої електропровідності води в даному випадку проводиться за формулою

$$\text{ПЕП} = C_{\Pi} / R, \quad (1)$$

Кількість домішок або солоність визначали за формулою 2.

$$\text{Кількість домішок (солоність)} - S = 1/R \quad (2)$$

Дія Wi-Fi випромінювання на організм розглянута на прикладі математичної моделі впливу електромагнітного випромінювання на клітину. На рис. 2 представлена електричний аналог клітини. З використанням відомих формул для опору схеми та коефіцієнта передачі в програмі MathCad проведено розрахунок та визначення резонансних частот, які можуть виникати при опроміненні ЕМ-сигналом,  $f_p = 2,5$  ГГц;  $59,7$  ГГц.

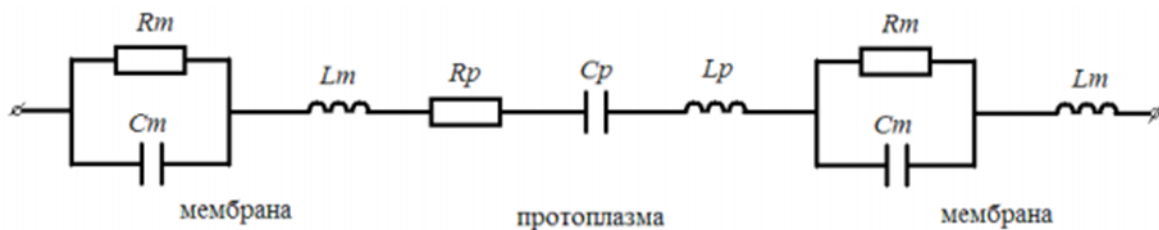


Рис. 2. Еквівалентна схема заміщення клітини

У таблиці 1 та на рис. 3-6 наведені результати вимірювань параметрів зразка природної води «Моршинська» після впливу на неї ЕМВ пристрої Wi-Fi по відношенню до необхідної води. У таблиці вказані можливі статистично достовірні помилки виміру цих характеристик води. Видно, що практично всі характеристики змінюють властивості води.

Таблиця 1. Вплив ЕМВ Wi-Fi на властивості води

Тип води		pH	$\sigma$ , мкСм	Сд, мг/л
Моршинська	до	7,7	148	14
	після	7,49	124	80
Ефект Wi-Fi		-0,25	-24	+66

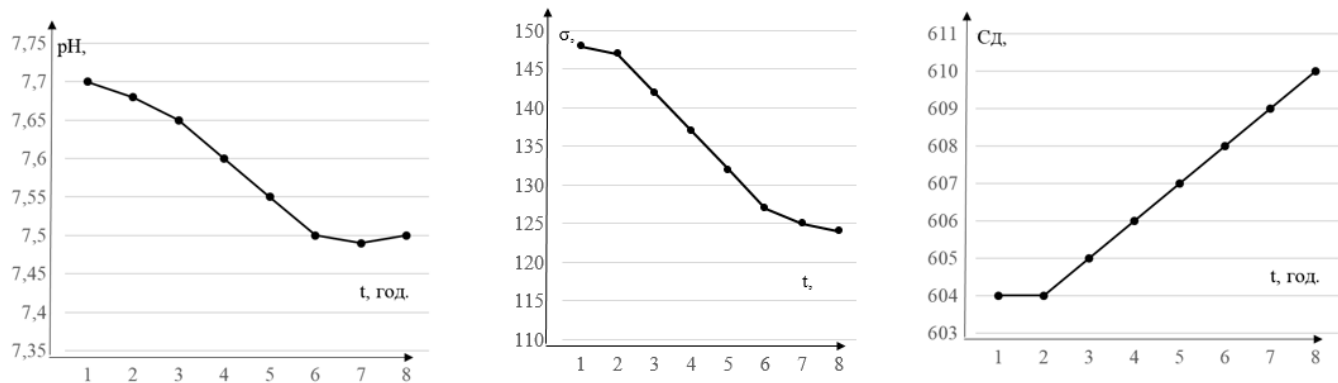


Рис. 2-4. Залежність pH, питомої електропровідності та концентрації домішок води «Моршинська» від часу впливу маршрутка

З рис. 3-6 видно, що під дією Wi-Fi майже одразу вода починає закислюватися; сумарна концентрація домішок у воді та зміна питомої електропровідності починає змінюватися з деяким запізненням. Після 6 годин контакту води з електромагнітним полем безпроводного джерела спостерігається насичення розглянутих параметрів.

На рис. 7-12 приведені результати впливу випромінювання маршрутера на дистильовану та питну воду.

Таблиця 2. Вплив ЕМВ Wi-Fi на властивості питної та дистильованої води

Тип води		pH	$\sigma$ , мкСм	СД, мг/л
дистилят	До	7,3	145	79
	після	7,16	46	27
Ефект Wi-Fi		-0,14	-99	-49
Питна вода	до	7,27	604	335
	після	6,96	610	370
Ефект Wi-Fi		-0,31	+0,6	+35

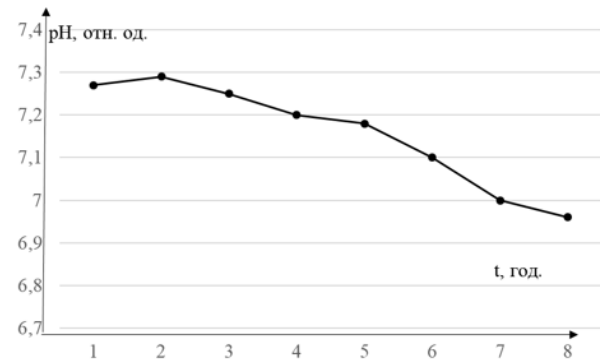
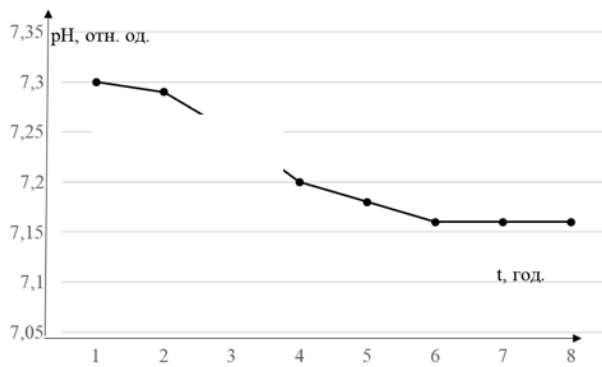


Рис. 7, 8. Залежність рН дистильованої та питної води від дії Wi - Fi

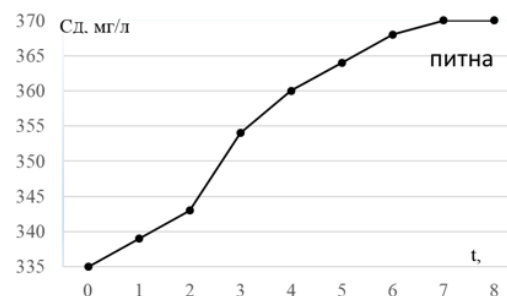
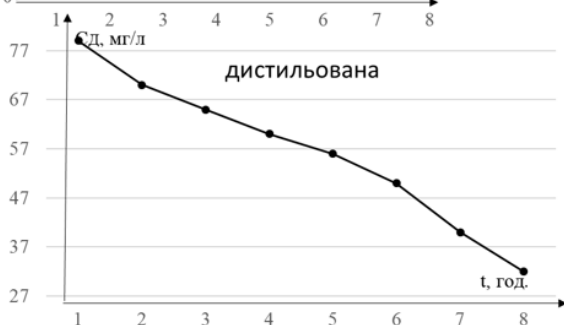
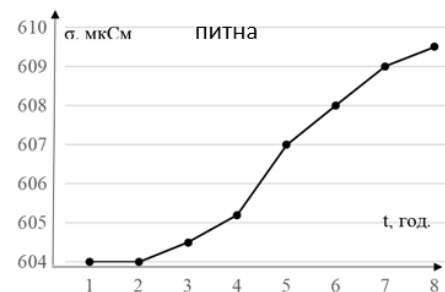
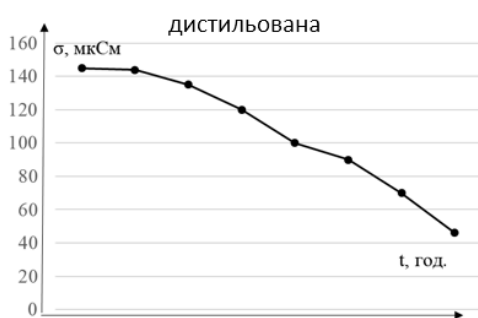


Рис. 9-12. Залежності ПЕП і концентрації домішок дистильованої та питної води

З даних, що предсталені в таблицях та рисунках однозначно випливає, що ЕМВ системи Wi-Fi змінює основні фізичні характеристики вод як індикаторів цих випромінювань. Це, в свою чергу, означає, що система Wi-Fi впливає як на воду, так і буде впливати на всі природні водні системи, що містять у своєму складі воду (внутрішньоклітинна і міжклітинна вода). Тому можна сказати, що вода організму сприймає вплив випромінювання безпроводних джерел зв'язку подібно його сприйманню водою. Яка незалежно від її природи подається дії випромінювання.

Підтвердження припущення отримано шведськими вченими, які показали, що після 2 годинного впливу стільникового телефону на мозок щура в ньому відбуваються зміни, що показано на рис. 13.

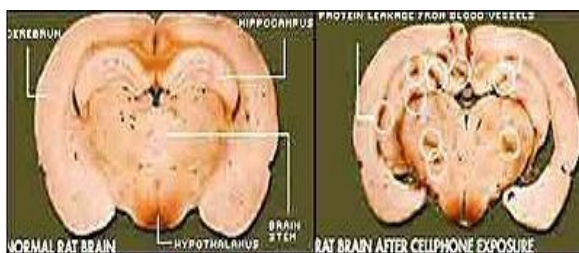


Рис. 13. Зріз мозку щура до та після 2 годинного впливу стільникового телефону

**Conclusions.** За результатами роботи можна зробити наступні висновки.

За літературним оглядом визначено, що не зважаючи на запевнення виробників про безпеку безпроводних джерел зв'язку, вченими багатьох держав показано негативність впливу їх на людину.

Визначена методика визначення рН, питомої електричної провідності та концентрації домішок у воді. Зроблено кондуктометр для виміру електропровідності на мікросхемі К157УД2, яка представляє собою два операційних підсилювача. На першому зібраний генератор змінного струму, на другому - підсилювач за стандартною схемою, з якого знімаються показання цифровим або аналоговим вольтметром.

Проведено експериментальне дослідження впливу випромінювання Wi – Fi на три види води, яке встановило зміни їх основних фізичних характеристик. Показано, що характеристики хоча і залежать від типу води, але мають майже однакову тенденцію змін від часу опромінювання.

Показано, що вода може виступати індикатором впливу випромінювань Wi – Fi на організм.

**Conflict of interest statement:** The authors state that there are no conflicts of interest regarding the publication of this article.

## REFERENCES:

1. Баран Б. А., Березюк О. Я. Голонжка В. М. Екологія людини та мобільний зв'язок. Вісн. Вінницького політех. ін-ту. 2006; № 5. С. 55–58.
2. Григорьев Ю. А., Степанов В. С., Григорьев О. А., Меркулов А. В. Электромагнитная безопасность человека. М.: Изд-во Рос. нац. комитета по защите от неионизирующего излучения. 1999. 149 с.
3. Agarwal A., Desai N. R., Makker K. et al. Effects of radiofrequency electromagnetic waves (RF-EMW) from cellular phones on human ejaculated semen: an in vitro pilot study. Fertil. Steril. 2008; Vol. 92. N 4. P. 1318–1325.
4. Anderson V., Rowley J. Measurements of skin surface temperature during mobile phone use. Bioelectromagnetics. 2007; Vol. 28. N 2. P. 159–162.

## 100% Unique

Total 10239 chars (**2000 limit exceeded**), 275 words, 14 unique sentence(s).

**Essay Writing Service** - Paper writing service you can trust. Your assignment is our priority! Papers ready in 3 hours! Proficient writing: top academic writers at your service 24/7! Receive a premium level paper!

Results	Query	Domains (original links)
Unique	<a href="#">Робота присвячена експериментальному дослідженню впливу маршрутера на різного роду воду</a>	-
Unique	<a href="#">Показано, що випромінювання Wi – Fi викликає зміни параметрів всіх розглянутих видів води</a>	-
Unique	<a href="#">Тому можна вважати, що вода виступає індикатором впливу випромінювання</a>	-
Unique	<a href="#">Ключові слова: вода, випромінювання, Wi-Fi</a> Abstract	-
Unique	<a href="#">Therefore, we can assume that water is an indicator of the effect of radiation</a>	-
Unique	<a href="#">Prolonged exposure to high-frequency radiation by</a>	-
Unique	<a href="#">DOI:LCC - № QP1-(981)Вивчення впливу безпроводних джерел зв'язку на організмОлександр Новіков1, Рената Лякутіна11 Херсонський національний</a>	-
Unique	<a href="#">Розроблено кондуктомер та визначені методики виміру рН, питомої електропровідності та концентрації домішок трьох видів</a>	-
Unique	<a href="#">The science work is devoted to an experimental study of the effect of</a>	-
Unique	<a href="#">A conductivity meter and certain methods for measuring pH, specific electrical conductivity and impurity</a>	-
Unique	<a href="#">It is shown that the Wi-Fi radiation causes changes in the parameters of all the</a>	-
Unique	<a href="#">. Alzheimer's disease, leukemia, sudden death from heart failure and bone cancer in children and</a>	-
Unique	<a href="#">in the brain of mammals under the influence of microwaves emitted by mobile phones of</a>	-
Unique	<a href="#">The report says that among the possible effects of radiation - reducing the possibility</a>	-