



DOI: 10.6084/m9.figshare.8268410

LCC - № QC474-496.9

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ SMART-УСТРОЙСТВ НА pH ЖИДКОСТИ

Всеволод Новиков¹

¹ Херсонский национальный технический университет, Украина

Address for Correspondence: Всеволод Новиков, Ph.D.

Херсонский национальный технический университет

E-mail: vsevolodnovikov@live.com

Abstract. В мире все шире используется беспроводная связь. Количество людей, пользующихся ее услугами из года в год, растет. Таким образом, человек подвергается как санкционному, так и не санкционному воздействию электромагнитного излучения. Вместе с тем в мире наблюдается рост разного рода заболеваний, в том числе и гастрозаболеваний. По мнению автора статьи беспроводная связь является одной из предпосылок возникновения этих заболеваний. В статье экспериментально исследовалось влияния беспроводных технологий на pH жидкости.

Использовали бытовые устройства, в частности: смарт-чайник G200S использующий технологию Bluetooth 4.0, hub умного дома Amazon Echo Plus (2gen). Выбор первого устройства обусловлен непосредственным размещением жидкости внутри устройства (Вода кипятится не будет, так как в этом случае будет сложнее сравнивать полученные результаты). Выбор второго устройства обусловлен тем, что устройство может использовать сразу два протокола связи.

В качестве жидкости мы используем дистиллированную воду Zollex D-805, водопроводная вода очищенная с помощью технологии обратного осмоса, 30% раствор соляной кислоты (чтобы смоделировать изменения при воздействии на желудочный сок).

Измерения проводились после 6-7 часов стабилизации жидкости с помощью pH-метра – pH150МА каждый час в течении 10 часов. Температура исследований выдерживалась в пределах 25 – 26°С.

Исследования показали, что pH свежеприготовленной воды составляло 6,9 ед., дальнейшая выдержка приводит к постепенному его снижению в среднем на 9% с последующей стабилизацией. Подобная картина наблюдается и при облучении соляной кислоты. Однако, степень изменения в

этом случае значительно больше, и составляет 42%. Очистка воды с использованием обратного осмоса снижает рН к 5.75 ед.

Воздействие электромагнитного излучения беспроводной связи в обоих случаях способствует повышению рН. Во всех случаях после 5 – 7 часового воздействия наступает стабилизация кислотно – основного баланса жидкости.

Смещение кислотно -основного баланса в щелочнуб сторону хотя и выявлены, но они незначительны и вряд ли могут вызвать заболевание. Необходимы дальнейшие исследования.

Keywords: рН, рефлюкс, биологическая жидкость, smart-устройства, Wi-Fi.

Introduction. С каждым годом в нашу жизнь входит все большее количество smart-устройств. По данным международной исследовательской и консалтинговой компании International Data Corporation рынок smart устройств вырос более чем на 30% в странах Европы, Ближнего Востока и Африки [1].

Технологии умного дома контролируют устройства начиная от климатической техники заканчивая smart чашками и кроссовками [2]. Безусловно это приносит множество удобств для населения, однако, существует и отрицательная сторона вопроса: в виде технических проблем (загруженность каналов [3]) так и возникает вопрос со стороны здравоохранения.

Несмотря на исследования НРА [4] указывающие, что стандарт связи Wi-Fi можно считать условно-безопасным, во многих странах уже ограничивают использования беспроводных соединений в больницах и школьных учреждениях, Всемирная организация здравоохранения опубликовала доклад, что Wi-Fi может носить неблагоприятный эффект [5].

В 21 веке гастрозаболевания становятся все более распространенным среди населения. По мнению автора статьи беспроводная связь является одной из предпосылок возникновения этих заболеваний. Изменение кислотности (рН) секреции желудка приводит к заболеванию. Одним из факторов изменения рН среды — это зависимость от ее температуры. Учитывая, что беспроводные сети ведут к нагреву тканей связь, то безусловно следует ожидать изменения рН биологической жидкости внутри организма.

Objective. Целью настоящей работы является экспериментальное исследование влияния беспроводных технологий на рН жидкости.

Ранее в статье “влияние электромагнитного излучения беспроводных соединений на морфологию биожидкости человека” мы рассматривали воздействие излучение Wi-Fi на морфологические изменения биологические жидкости. Данная работа является продолжением изучения влияния электромагнитного излучения беспроводных соединений на биосреду организма человека.

Materials and methods. Рассматривая современные смарт-устройства, мы видим, что условно их можно разделить на несколько групп:

- Использующие технологию Wi-Fi;
- Использующие технологию Bluetooth;
- Использующие технологии Wi-Fi и Bluetooth вместе;
- Использующие другие технологии (NFC, RFID...).

Для данного эксперимента использовали смарт-чайник G200S использующий технологию Bluetooth 4.0, выбор обусловлен непосредственным размещением жидкости внутри устройства (Вода кипятится не будет, так как в этом случае будет сложнее сравнивать полученные результаты). Второе устройство, которое использовалось в эксперименте это hub умного дома Amazon Echo Plus (2gen), здесь выбор обусловлен тем, что устройство может использовать сразу два протокола связи.

В качестве жидкости мы используем дистиллированную воду Zollex D-805, водопроводная вода очищенная с помощью технологии обратного осмоса, 30% раствор соляной кислоты (чтобы смоделировать изменения при воздействии на желудочный сок).

Для чистоты эксперимента будем проводить исследование в клетке фарадея, при работе с обоими устройствами мы будем использовать для синхронизации данных смартфон с включенным режимом полета и затем включенным Wi-Fi/Bluetooth, hub умного дома будет включен в режим настройки для синхронизации без использования роутера.

Измерения проводились после 6-7 часов стабилизации жидкости с помощью рН-метра – рН150МА (Рис. 1) каждый час в течении 10 часов. Температура исследований выдерживалась в пределах 25 – 26°C.



Рис 1. рН-метр – рН150МА

С медицинской точки зрения такие исследования имеют важное значение: с одной стороны вирусы существуют при определенном уровне кислотно-щелочного баланса [6], с другой стороны именно от кислотности зависит состояние человека при таких заболеваниях как рефлюкс-эзофит или ацидоз.

Учитывая, что наш организм по большей части состоит из жидкости важно знать, как влияют беспроводные сети на pH биологической жидкости в организме. Ведь ведущие исследования рассматривают воздействие беспроводных сетей в первую очередь со стороны нагрева тканей.

На рис. 2, 3 представлены результаты исследований.

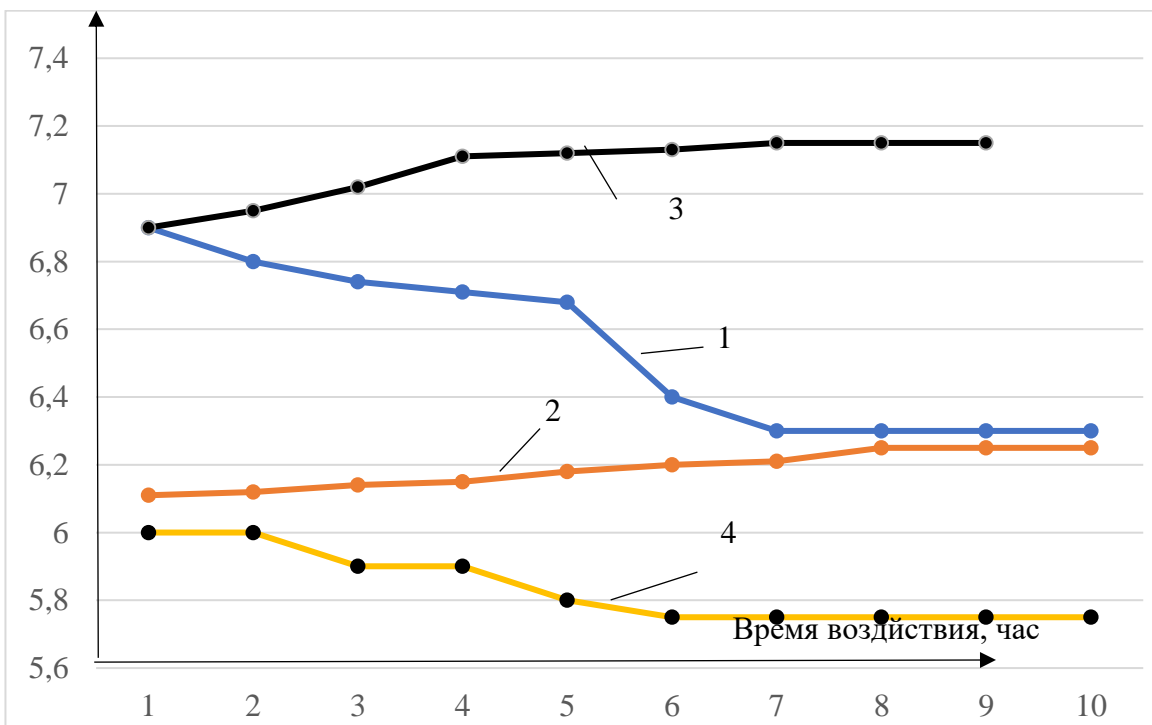


Рис.2. Временная динамика изменения pH жидкости при действии:

- 1 – дистиллированная вода без воздействия,
- 2 – G200S,
- 3 – Amazon Echo Plus
- 4 – вода после обратного осмоса

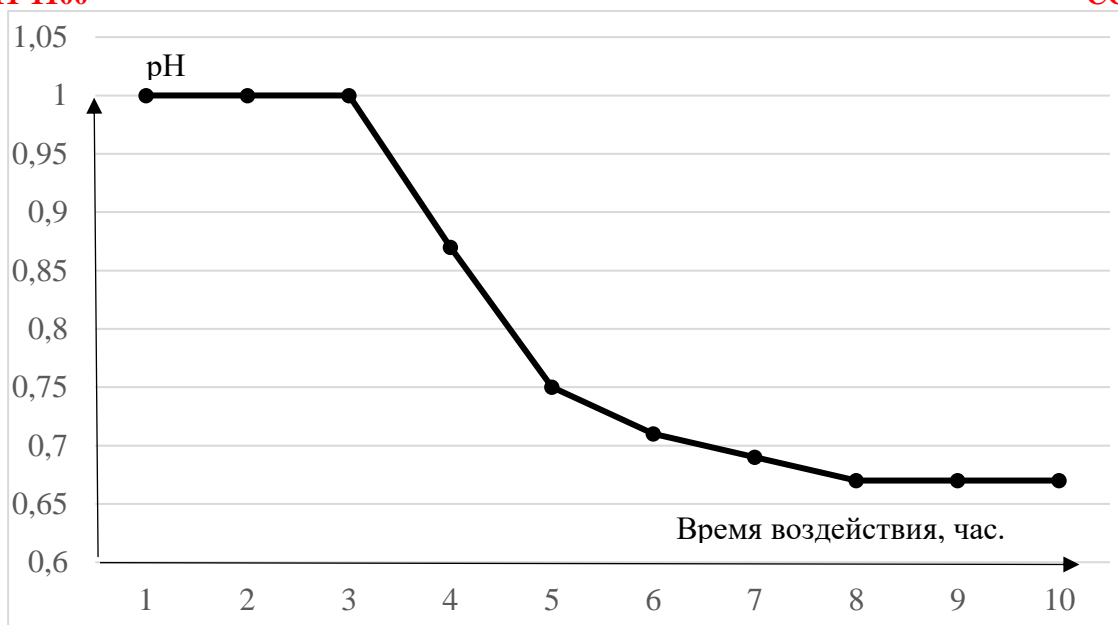


Рис. 3. Динамика изменения pH 30% раствора соляной кислоты при электромагнитном воздействии беспроводной связи

Как видно из рис. 2 pH свежеприготовленной воды составляло 6,9 ед., которое в течение 6 – 7 часов снижалось в среднем на 9% с последующей стабилизацией. Подобная картина наблюдается и при облучении соляной кислоты. Однако, степень изменения в этом случае значительно больше, и составляет 42%. Очистка воды с использованием обратного осмоса снижает pH к 5,75 ед.

Воздействие электромагнитного излучения беспроводной связи в обоих случаях способствует повышению pH. Во всех случаях после 5 – 7 часового воздействия наступает стабилизация кислотно – основного баланса жидкости.

Conclusions. В результате исследования было установлено, что возможно есть влияние излучения беспроводных соединений связи на воду в щелочную среду. Однако эти изменения не критичны в кратковременной перспективе, чтобы внести кардинальные изменения в организме, если же говорить о длительном воздействии, то безусловно сложно сделать вывод так как по сути дела данное воздействие представляет собой пожизненное терапевтическое воздействие, которое индивидуально воспринимается каждым, собственно, как любая терапия (У одних возникнет критическая точка изменений, у других произойдет адаптация к воздействию).

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

ORCID

Vsevolod Novikov <https://orcid.org/0000-0003-0984-6363>

REFERENCES:

1. IDC: Record EU smart speaker shipments in Q4 2018 [Internet]. Advanced-television.com. 2019 [cited 8 June 2019]. Available from: <https://advanced-television.com/2019/04/12/idc-record-eu-smart-speaker-shipments-in-q4-2018/>
2. Calpito D. Lenovo Shows Off A Pair of Smart Shoes: Here's What They Can Do [Internet]. Tech Times. 2019 [cited 8 June 2019]. Available from: <https://www.techtimes.com/articles/164376/20160611/lenovo-shows-off-a-pair-of-smart-shoes-heres-what-they-can-do.htm>
3. Сможет ли DFS решить проблему Wi-Fi с загруженностью каналов [Internet]. Network Tools. 2019 [cited 8 June 2019]. Available from: <https://ntools.com.ua/information/faq/dfs-reshenie-s-problemoj-ogranichennosti-wi-fi-chastot>
4. HPA - Wi-Fi - the HPA research project [Internet]. Webarchive.nationalarchives.gov.uk. 2019 [cited 8 June 2019]. Available from: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20140714093801/http://www.hpa.org.uk/Topics/Radiation/UnderstandingRadiation/UnderstandingRadiationTopics/ElectromagneticFields/RadioWaves/WiFi/WiFiProjectreportonresultsSeptember2011/>
5. Electromagnetic fields and public health[Internet]. Who.int. 2019 [cited 8 June 2019]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/electromagnetic-fields-and-public-health-mobile-phones>
6. ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ БЕСПРОВОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА МОРФОЛОГИЮ БИОЖИДКОСТИ ЧЕЛОВЕКА. Бомедицинская инженерия и электроника [Internet]. 2015 [cited 9 June 2019];1(8):54-59. Available from: <http://biofbe.esrae.ru/201-990>
7. Ph-зависимые перестройки в структуре вируса гриппа а. Вопросы вирусологии [Internet]. 2014 [cited 9 June 2019];3(59):41-46. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/v/ph-zavisimye-perestroyki-v-strukture-virusa-grippa-a>

100% Unique

Total 9873 chars (**2000 limit exceeded**) , 245 words, 17 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	Херсонский национальный технический университет E-mail: vsevolodnovikov@live.com Abstract	-
Unique	В мире все шире используется беспроводная связь	-
Unique	Количество людей, пользующихся ее услугами из года в год, растет	-
Unique	Таким образом, человек подвергается как санкционному, так и не санкционному воздействию электромагнитного излучения	-
Unique	По мнению автора статьи беспроводная связь является одной из предпосылок возникновения этих заболеваний	-
Unique	В статье экспериментально исследовалось влияния беспроводных технологий на pH жидкости	-
Unique	Выбор второго устройства обусловлен тем, что устройство может использовать сразу два протокола связи	-
Unique	Температура исследований выдерживалась в пределах	-
Unique	Подобная картина наблюдается и при облучении соляной кислоты	-
Unique	Однако, степень изменения в этом случае значительно больше, и составляет 42%	-
Unique	DOI: LCC - № QC474-496.9 Исследование воздействия smart-устройств на pH жидкости Всеволод Новиков 11 Херсонский национальный технический университет.	-
Unique	Вместе с тем в мире наблюдается рост разного рода заболеваний, в том числе	-
Unique	Использовали бытовые устройства, в частности: смарт-чайник G200S использующий технологию Bluetooth 4.0, hub умного дома	-
Unique	Выбор первого устройства обусловлен непосредственным размещением жидкости внутри устройства (Вода кипит не будет, так	-
Unique	В качестве жидкости мы используем дистиллированную воду Zollex D-805, водопроводная вода очищенная с помощью технологии	-
Unique	Измерения проводились после 6-7 часов стабилизации жидкости с помощью pH-метра – pH150МА каждый час	-
Unique	Исследования показали, что pH свежеприготовленной воды составляло 6.9 ед., дальнейшая выдержка приводит к постепенному	-