

УДК 621.395.721.5

Излучение мобильных устройств

**Гурская Д. А., студент,
Василевская В. А., студент**

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Дробыш А. А.

Аннотация:

В данной статье рассмотрены основные понятия излучения, электромагнитных волн и частот и их влияние на здоровье и ДНК человека XXI века.

Современные люди проводят огромное количество времени, общаясь по мобильным телефонам, но лишь немногие понимают, как именно они работают и как воздействуют на наш организм.

В течение многих лет ученые пытаются ответить на эти вопросы, но до сих пор не было опубликовано ни одного убедительного исследования, которое бы поставило точку в этих дебатах.

Что мы точно знаем, так это то, что мобильная связь производит электромагнитные волны в радиочастотном диапазоне, которые относятся к неионизирующему излучению.

Эти волны гораздо слабее, чем ионизирующее излучение - вроде рентгеновских лучей, ультрафиолетового и гамма-излучения, способных проникать через ткани организма и наносить вред клеткам, меняя структуру ДНК. Однако полностью воздействие этого типа излучения на человеческий организм до сих пор не изучено.

Мир вокруг нас пронизан всевозможными радиоволнами: ультракороткие волны, на которых работают местные радиостанции, микроволновое излучение, производимое СВЧ-печками, тепловое излучение и видимый свет.

Известно, что неионизирующее излучение не обладает достаточной энергией, чтобы напрямую причинить вред структуре ДНК на клеточном уровне.

Риск, который представляют сотовые, полностью не изучен, однако согласно информации, размещенной на сайте Американского

онкологического общества (ACS), существуют вполне реалистичные опасения относительно того, что сотовые телефоны могут увеличивать риск возникновения опухолей мозга и других видов опухолей в области головы и шеи.

При чрезвычайно высокой интенсивности радиоволны могут нагревать ткани тела. Именно на этом принципе основана работа микроволновых печей.

Несмотря на то, что энергия, излучаемая мобильными телефонами, неизмеримо ниже, и ее недостаточно для того, чтобы повысить температуру в человеческом организме, исследователи из ACS говорят, что ясности в вопросе, причиняют ли они вред здоровью человека, нет, и в качестве меры предосторожности советуют по возможности сократить пользование мобильными.

Чтобы измерить потенциальные риски для здоровья, которые несет с собой излучение, ученые предложили единицу измерения – удельный коэффициент поглощения (Specific Absorption Rate – SAR) электромагнитной энергии.

Это показатель электромагнитной энергии, которая поглощается в тканях тела человека во время пользования мобильным устройством.

Этот показатель варьируется в зависимости от марки и модели телефона, и производители обязаны сообщать, каков максимальный уровень SAR, излучаемый их товаром. Эта информация должна быть доступна в интернете или же содержаться в инструкции по пользованию телефоном, однако мало кто из потребителей обращает на нее внимание.

Федеральное ведомство по радиационной защите ФРГ (BfS) создало базу данных, в которых сравниваются новые и старые смартфоны, чтобы посмотреть, какие из них излучают сильнее всего.

На первом месте – с самым высоким уровнем излучения – оказались китайские бренды, такие как OnePlus и Huawei, а также Lumia 630 компании Nokia.

Мобильные телефоны с высоким уровнем радиации (согласно уровню удельного коэффициента поглощения - SAR): OnePlus 5T (1,68), Huawei Mate 9 (1,64), Nokia Lumia 630 (1,51), Huawei P9 Plus (1,48), Huawei GX8 (1,44), Huawei Nova Plus (1,41).

Также были опробованы телефоны iPhone 7 (на 10-м месте), iPhone 8 (на 12-м) и iPhone 7 Plus (15-е место), как и Sony Xperia XZ1 Compact (11-е место), ZTE Axon 7 mini (13-е) и Blackberry DTEK60 (14-е).

К сожалению, не существует каких-либо универсальных рекомендаций на предмет «безопасного» уровня мобильного излучения, однако в Германии, например, действует правительственный орган *Der Blaue Engel* «Голубой ангел», который устанавливает экологические стандарты и уже зарекомендовал себя как надежное руководство для потребителя.

Этот орган считает безопасными только те мобильные телефоны, у которых показатель SAR не превышает 0,60 ватт на кг. Все телефоны, которые попали в их список, имеют уровень SAR, вдвое превышающий этот показатель, а возглавят список модель OnePlus 5T с показателем в 1,68 ватт/кг.

Меньше всего излучения исходит от таких смартфонов, как Sony Xperia M5 (0,14), Samsung Galaxy Note 8 (0,17) и S6 edge+ (0,22), Google Pixel XL (0,25) Samsung Galaxy S8 (0,26) и S7 edge (0,26).

Чтобы проверить уровень излучения вашего телефона, загляните в его инструкции или зайдите на вебсайт производителя, или же вы можете посетить сайт Федерального агентства связи США.

Самый мощный радиосигнал – у передающей антенны, которая у современных смартфонов скрыта внутри корпуса. Волны теряют энергию и слабеют по мере удаления от телефона.

Большинство пользователей во время разговора держат мобильный у уха, однако, чем ближе антенна к голове, тем выше ожидаемое воздействие излучаемой энергии, согласно ACS.

Как полагают ученые, ткани, находящиеся ближе всего к корпусу телефона, поглощают больше энергии, чем те, которые располагаются дальше, и есть способы, которые помогут свести к минимуму вредное воздействие:

- сократите количество времени, которые вы проводите, общаясь по телефону;
- пользуйтесь динамиками телефона или гарнитурой – таким образом вы сможете держать телефон на удалении от головы;
- располагайтесь, по возможности, как можно ближе к мачте сотовой связи: мобильные телефоны настраиваются таким образом, чтобы по минимуму затрачивать энергию для получения хорошего сигнала. Чем дальше вы находитесь от мачты (или внутри здания или места, где плохой прием), тем больше энергии потребует ваш телефон для получения хорошего сигнала;
- выбирайте аппараты с низким показателем SAR.

Список использованных источников

1. Излучение от смартфонов: насколько это опасно и как себя защитить? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bbc.com/russian/features-43226267>. Дата обращения: 17.03.2022.
2. Майер, В. А., Мобильная связь и ее воздействие / В. А. Майер – СПб.: Знание. – 2007.

УДК 004.738

Выбор доменного имени

Гурская Д. А., студент,
Василевская В. А., студент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: старший преподаватель Астапчик Н. И.

Аннотация:

В данной статье рассмотрены понятия домена, области его применения, основные признаки хороших доменов и общие ограничения по их написанию.

Домен – это онлайн-адрес сайта, место его размещения в интернете. С технической позиции доменный адрес – запись в базе данных. Когда пользователь указывает в поисковой строке доменное имя, компьютер понимает, какой сайт необходимо показать и по какому адресу отправить запрос. Любой сайт – это набор веб-страниц, которые содержат контент (тексты, изображения, файлы и иные сведения). Страницы вместе со всем содержимым хранятся на веб-сервере – реальном компьютере. Доменное имя – адрес размещения этих страниц. Когда вы вбиваете в поисковую строку домен, браузер понимает, где искать нужный сервер.

Систему доменных имен изобрел Пол Мокапетрис в 1983. Она была предложена в качестве альтернативы системе именования IP-адресов.