

ПРИЧИНЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ НА ЧЕЛОВЕКА

Сидоренко В.М., Страхов М.А.

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет “ЛЭТИ” им. В. И. Ульянова (Ленина). 197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова д.5.
тел/факс (812) 234-90-71, e-mail: vmsidorenko@mail.ru

В настоящее время можно считать установленным фактом, что существующие мобильные телефоны при работе в режиме “передача” оказывают влияние на функционирование головного мозга. В то же время мощность электромагнитного излучения (ЭМИ) телефона значительно ниже уровня теплового воздействия и до сих пор оставались невыясненными физические причины наблюдаемого явления. Нами была исследована возможность нетеплового механизма влияния ЭМИ телефона на нервную систему человека. Проведенный расчет значений напряженности электрического поля мобильного телефона в ближней и дальней зонах излучения показал, что они существенно ниже величины, при которой возможно их влияние на прохождение нервного импульса по аксону. Был рассмотрен вклад факторов, связанных с природой биологического объекта и особенностями излучения мобильного телефона. При подходе к биологическому объекту с позиций теории поляризации диэлектрика, должно наблюдаться усиление напряженности микроскопического поля электрической компоненты ЭМИ $E_{эф}$, действующего на молекулярном и субклеточном уровнях, по сравнению с внешним макроскопическим полем E_0 в результате кооперативного взаимодействия поля диполей поляризованной среды. Расчеты показали, что на несущей частоте работы цифровой мобильной связи наибольшая величина $k = E_{эф} / E_0 = 5$ наблюдается в верхней области водо-насыщенного эпидермиса непосредственно под слоем эпидермиса. Именно здесь расположены активные элементы кожи, в частности, нервные окончания, отвечающие, в том числе, за процессы накопления и выделения медиаторов. Кроме того, также учитывалось, что уровень ЭМИ мобильного телефона заметно растет с уменьшением мощности принимаемого сигнала.

Результаты проведенных исследований показали, что с учетом указанных механизмов можно объяснить причины влияния ЭМИ мобильного телефона на нервную систему человека. На основании полученных результатов сформулированы рекомендации, позволяющие уменьшить это влияние и сделан вывод о необходимости пересмотра допустимых уровней излучения мобильных телефонов в сторону их снижения.

THE REASON OF MOBILE TELEPHONES ELECTROMAGNETIC RADIATION ACTION ON HUMAN ORGANISM

Sidorenko V.M., Strakhov M.A.

The St.-Petersburg state electrotechnical university. 5. Professor Popov st. St.-Petersburg. 197376, Russia
Phone/fax office (812) 234-90-71, e-mail: vmsidorenko@mail.ru

The conducted calculation of values of an electric intensity of the mobile telephone in short-range and far-field region has shown, that they are much lower than quantity, at which one the effect on passage of a nervous impulse on an axon is possible. The contribution of the factors, bound with the nature of biological object and features of radiation of the mobile telephone surveyed.

The specified mechanisms allow to explain the reason of electromagnetic emission of the mobile telephone influence on nervous system of the organism