

НИЗЬКОІНТЕНСИВНЕ ЕЛЕКТРОМАГНІТНЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ ММ ДІАПАЗОНУ З ШУМОВИМ СПЕКТРОМ В БІОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНІ

Куліш С.М., Волошин Ю.А.

*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут», м. Харків*

Підвищення ефективності лікування при зниженні застосування системних ліків, які мають виражені побічні дії пов'язано з більш широким втіленням в медичну практику нових фізіотерапевтичних технологій. Особливістю фізіотерапії останні роки є значні успіхи в дослідженні впливу електромагнітного випромінювання (ЕМВ) на живі організми, а також розробка нових немедикаментозних методів лікування і профілактики широкого спектру захворювань[1-3].

Особливо інтенсивно проводяться роботи з дослідження механізму впливу електромагнітного випромінювання нетеплової інтенсивності на біологічні об'єкти і такі технології отримали назву інформаційно-хвильова терапія.

В роботі розглянуті питання пов'язані з дослідженням та розробкою медичних апаратів генеруючих ММ хвилі нетеплової інтенсивності, запропоновано електронний пристрій побудований на генераторі іскрового розряду. Також отримані кількісні якісні характеристики генератора.

Область впливу низькоінтенсивного (нетеплового) ЕМВ має границі порядку: нижня – 10^{-3} Вт/(см³Гц), верхня - 10^{-18} Вт/(см³Гц); в діапазоні 58-70ГГц з неоднорідністю $\pm 6-7$ дБ. Згідно з оцінками рівень власних шумів біологічного об'єкту для вказаного діапазону частот складає близько 2×10^{-18} Вт/(см³Гц), для досягнення необхідної щільності потужності в генераторі запропоновано діелектричний хвилевід.

Генератор призначений для неінвазивного локального впливу електромагнітного випромінювання нетеплової інтенсивності ММ діапазону на біологічні активні точки в лікувальних цілях, а також профілактичних і може застосовуватись профілактично-лікувальних закладах, санаторіях, спортивній медицині, кабінетах психологічного розвантаження.

Література:

1. Девятков Н.Д. Миллиметровые волны и их роль в процессах жизнедеятельности / Н.Д. Девятков, М.Б. Голант, О.М. Бецкий. – М.: Радио и связь, 1991, - 168 с.
2. Колбун Н.Д. Проблема биоинформационных взаимодействий: миллиметровый диапазон волн / Н.Д. Колбун, В.Е. Лобарев. // Кибернетика и вычислительная техника. 1988. – Вып. 78. – С. 94-99.
3. Теория и практика информационно-волновой терапии. Научно-практическое руководство / Под общ. ред. Н.Д. Колбуна. – К.: «Биополис», 1996. – 272 с.