

МОДЕЛЬ ІСКРОВОГО РОЗРЯДУ В ЦИЛІНДРИЧНОМУ ХВИЛЕВОДІ

Волошин Ю.А., Курбанов О.Д.

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

У даній роботі запропоновано новий підхід до створення ефективного методу формування електричних коливань, трансформації їх в електромагнітне випромінювання з заданими просторовими параметрами, який реалізований в радіотехнічному пристрої (рис.1), а також описана його робота з нетепловим впливом електромагнітного поля на біологічні об'єкти [1].

Актуальність теми роботи визначається необхідністю вдосконалення методів і засобів формування діючих електромагнітних факторів радіотехнічних медичних терапевтичних пристроїв, обумовлена досягненням прогнозованого біологічного ефекту, а також неможливістю механічного перенесення відомих технічних рішень в дану область. Отримана комплексна якісна і кількісна оцінка методів і засобів формування електромагнітного випромінювання з нетепловою формою біологічної дії, що збуджується періодичним імпульсним газовим розрядом в коаксіальній системі електродів, навантаженої на циліндричну діелектричну антену. В цілях технологічності конструкції, зручності генерації та передачі електричного випромінювання (ПЕВ), іскровий розряд організовано в циліндричному хвилеводі [2].

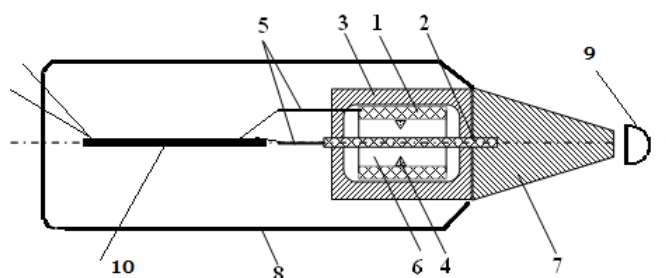


Рисунок 1 – Коаксіальний іскровий розрядник: 1 металева трубка 2 центральний стрижень; 3 діелектричний циліндр; 4 металеві виступи; 5 вводи електродів; 6 порожнина іскрового розряду; 7 діелектрична антена; 8 металевий екран (корпус), 9 аплікатор, 10 друкована плата.

Формування розробленим радіотехнічним пристроєм широкого спектру електромагнітних коливань не вимагає трудомісткого пошуку біорезонансних частот і підвищує ймовірність досягнення позитивного терапевтичного ефекту.

Література:

1. Бецкий О.В. Миллиметровые волны низкой интенсивности в медицине и биологии / О.В. Бецкий, Н.Д. Девятков, В.В. Кислов // Биомедицинская радиоэлектроника. – 1998. - № 4. – С. 13-29.
2. Литвин В. В. Моделирование параметров излучателя на несимметричных волнах в круглом диэлектрическом волноводе / В. В. Литвин, Н. Д. Колбун, С. Н. Кулиш, В. П. Олейник, Отти Сами Аль // Радиоелектронні і комп'ютерні системи. - 2009. - № 1. - С. 23–35.