

УДК 53.04: 621.373.826

Бас С. – ст. гр. РМм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАСОБИ НИЗЬКОЕНЕРГЕТИЧНОГО ВПЛИВУ НА БІООБ'ЄКТ

Науковий керівник: д.т.н., проф. Р.А. Ткачук

Bas S.M.

Ternopil State Technical University named after Ivan Pul'uj

THE MEANS LOW-ENERGY INFLUENCE ON BIOLOGICAL OBJECTS

Supervisor: prof. R. A. Tkachuk

Ключові слова: біооб'єкт, лазерне випромінювання, низькоенергетичний вплив.
Keywords: biological objects, laser radiation, low-energy

Гіпотеза про можливість отримання ефекту індукованого випромінювання, який лежить в основі квантових генераторів, вперше висунута ще А. Ейнштейном у 1918 році. У фундаментальних дослідженнях М. Г. Басова, А. М. Прохорова і М. Таунера, виконаних у 50-их роках ХХ ст., були закладені теоретичні основи виробництва і практичного застосування лазерів (LASER – «Light Amplificated by Stimuleited of Emission Radiation» — підсилення світла за допомогою ефекту індукованого випромінювання. Лазерне випромінювання, яке є, перш за все, світлом (потокм енергії), має унікальні фізичні властивості (монохроматичність, когерентність, поляризованість, мала розбіжність потоку випромінювання). Виділяють фактори впливу такого випромінювання: світловий, термічний, механічний впливи; та фактори, які визначаються властивостями біооб'єкту (оптичні характеристики біотканин; електричні, механічні, біохімічні, фізико-хімічні властивості біотканин). Внаслідок лазерного впливу на біооб'єкт в тканинах відбуваються біоенергетичні, біохімічні та ін. фізико-хімічні зміни. Ці первинні ефекти приводять до цілого ряду вторинних змін на різних рівнях організації біооб'єкту.

Застосування неінвазивних методів дії низькоенергетичних впливів при когерентному інфрачервоному випромінюванні на організм людини є перспективним, особливо якщо врахувати високу проникну здатність такого випромінювання в біологічні тканини і простоту проведення таких процедур. Ефективність використання такого роду впливів на цілісний організм як високоорганізовану, нерівноважну, самоструктуровану і самоорганізовану систему доведена даними багатьох лабораторних і клінічних досліджень.

Таким чином, виникає необхідність аналізу дії низькоенергетичних низькоенергетичних впливів при когерентному інфрачервоному випромінюванні.