

- можуть виявляти властивості недосяжні в звичайних волокнах;
- мають частоти, які перебувають у межах ширини забороненої зони.

Проте це потребує ще глибшого дослідження, оскільки проблемою є введення дефектів і значні втрати потужності сигналу, який проходить через пустоти.

Розроблення методів введення різної природи рідин з різними коефіцієнтами заломлення так, щоб вони створювали цілісну оптичну систему, сьогодні має перспективу, оскільки це дозволяє створювати оптичні ІС, фільтри та інші пристрої в галузі телекомунікації, цим самим розвивати вже наявні можливості та створювати нові перспективи.

Ю. Кузьо

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. О.Т. Кожухар

АПАРАТУРНО-ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО РЕЖИМУ ПРОВЕДЕННЯ ФОТОФЕРЕЗУ

За допомогою аналізу сучасного стану фотомедичних технологій (ФМТ) виявлено необхідність застосування нових поглядів щодо розроблень методів та засобів реалізації найновіших ФМТ. Особливу увагу в ФМТ привертають проблеми відомої апаратури гематологічних ФМТ, зокрема, апаратури фотоферезу.

Цей метод лікування та його апаратурне забезпечення потребує істотних змін, з погляду сучасних медичних вимог для покращення лікування, що вимагає пошуку нових підходів і принципів. Найбільших радикальних змін потребують складові апаратури Ф, які створюють лікувальне опромінення та інформаційне забезпечення з програмним керуванням, що дозволять реалізувати їх роботу в інтерактивному режимі. Наявні пристрої, до певної міри, задовольняють клінічні вимоги Ф, але, на жаль, з причини відсутності інформаційного забезпечення не дають можливості лікареві, що проводить лікувальний сеанс, одержувати інформацію про його перебіг щодо отриманої опромінюваного об'єму дози опромінення, достатності або недостатності цієї дози, наприклад, за структурними змінами в опромінюваній БР і на цій основі приймати рішення щодо корекції режиму опромінення, а наприкінці сеансу – доцільності або недоцільності продовження лікування за обраною схемою.

На основі проведеного аналізу та виявлених вимог щодо розроблення апаратурно-програмного забезпечення інтерактивного режиму проведення фотоферезу запропоновано оптико-електронну систему, в якій опромінювальна частина та інформаційне забезпечення, запропоновані нами в попередніх роботах, об'єднані в одну систему. Така система дозволяє опромінення з можливістю керування опроміненням за допомогою інформаційної частини, в якій мікропроцесор обробляє отриману інформацію щодо інтенсивності проходження тестового світлового потоку. Інформаційна частина складається з двох сенсорних блоків, які містять випромінювальні та приймальні елементи. Сенсорні блоки розташовують по краях кювети в якій протікає кров та одночасно обробляється опромінювальною частиною. На кожному сенсорному блоці створюється тестовий світловий потік від елементів випромінювання з певними довжинами хвиль проходить крізь біорідину, яка протікає кюветою, та потрапляє на приймальний елемент. Сигнали від сенсорних блоків порівнюються мікропроцесором та виводить інформацію про їх зміни, після чого лікар може оцінити вплив опромінення та прийняти рішення щодо ефективності поромінення, а саме, щодо дози опромінення отриманої біорідиною впродовж сеансу фотоферезу.

Н. Мельник

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Ю.І. Шаповалов

АНАЛІЗ ЛІНІЙНИХ ПАРАМЕТРИЧНИХ КІЛ З ДЕКІЛЬКОМА ПАРАМЕТРИЧНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

Робота присвячена поширенню частотного символного (ЧС) методу аналізу лінійних параметричних кіл у разі наявності в них декількох параметричних елементів. Постає питання вибору частоти розкладу Ω апроксимації параметричної передавальної функції $\hat{W}(s, t)$ у ряд Фур'є, яка разом з її похідними підставляється у диференціальне рівняння Л.А.Заде і формує алгебраїчний функціонал $\delta(s, t)$, який, своєю чергою, розкладається у ряд Фур'є за тією самою частотою Ω . У разі одного параметричного елемента частотою розкладу Ω обирають частоту зміни параметра параметричного елемента. Можна показати, що для випадку декількох параметричних елементів у колі частота розкладу