

Використання лазерних діодів в рейтресінговій aberометрії

Климов М.В., студент

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ

Аберометри є найбільш досконалими офтальмологічними приладами, оскільки вони дозволяють оцінювати сумарну аберацию оптичної системи ока. Однак, їх основним недоліком є висока вартість. Одним із чинників, який визначає вартість аберометра, є використання складної оптико-механічної системи керування лазерним променем, який використовують для рейтресінгу – сканування зіниці ока і сітківки. Традиційно до її складу входить лазер, система лінз і дзеркал для пристроїв просторової і часової модуляції лазерного променя, засоби контролю за його траєкторією. Недоліком цих пристроїв є складність і висока вартість, оскільки модуляція лазерного променя забезпечується дорогими прецизійними і складними в калібруванні п'єзодвигунами. Тому, актуальними є задачі, розв'язок яких забезпечить спрощення оптико-механічних систем сканування і, як наслідок, здешевлення аберометричних систем.

Використання матриці лазерних світлодіодів в якості джерела променів для рейтресінгової аберометрії дозволяє спростити оптико-механічну систему керування лазерним променем, а саме, вилучити зі схеми прецизійні рухомі призми. Внаслідок цього з оптико-механічної системи вилучається механічна складова. Важливим чинником також є заміна високовартісного твердотілого лазера матрицею лазерних діодів, які є суттєво дешевшими. Таким чином, спрощується і здешевлюється конструкція аберометра, полегшується процес його калібрування, внаслідок чого знижуються вимоги до рівня підготовки обслуговуючого персоналу.

Керівник: Яганов П.О., доцент

1. Чиж І.Г., Тимчик Г.С., Шиша Т.О., Афончина Н.Б. *Аберометрія оптичної системи ока людини* (Київ: НТУУ «КПІ»: 2013)
2. Балашевич Л.И. *Международный медицинский журнал*, Т. 9, № 3, 62 (2003).