**Пастух Олег Анатолійович. Інформаційно-вимірювальна система для визначення товщини шкіри людини: Дис... канд. техн. наук: 05.11.16 / Тернопільський держ. технічний ун-т ім. Івана Пулюя. - Т., 2002. - 138арк. - Бібліогр.: арк. 122-128.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Пастух О.А. Інформаційно-вимірювальна система для визначення товщини шкіри людини.- Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.11.16 - інформаційно вимірювальні системи.- Інститут електродинаміки НАН України, Київ, 2003.  Дисертація присвячена розробці інформаційно-вимірювальної системи для визначення товщини шкіри людини з метою використання її для отримання апріорної інформації при проведені операцій в галузі пластичної і косметичної хірургії. У дисертації сформульовано та обгрунтовано актуальність і постановку задачі визначення товщини шкіри людини. Вперше запропоновано використати і покладено в основу роботи розробленої ІВС, метод електророзвідки - електричне зондування. Сформульовано математичну постановку задачі визначення товщини шкіри людини у вигляді стохастичної змішаної краєвої задачі ІІІ-го роду на основі використання фізики електричного поля постійного струму в провідних середовищах і знайдено її розв’язок. На базі створеного наукового підходу щодо задачі визначення товщини шкіри людини розроблено дослідний зразок ІВС та досліджено його метрологічні характеристики. | |
| |  | | --- | | 1. Вперше обгрунтовано метод вимірювання товщини шкіри людини на основі викликаної різниці потенціалів, яка виникає внаслідок зондування струмом верхніх тканин тіла людини і залежить від товщини шкіри людини.  2. Сформульовано математичну постановку задачі визначення товщини шкіри людини у вигляді стохастичної змішаної краєвої задачі математичної фізики і отримано її розв’язок, що дало можливість проводити кількісні дослідження товщини шкіри людини.  3. Одним із основних результатів розв’язуваної стохастичної краєвої задачі для практичних вимірювань товщини шкіри людини є встановлення математичної залежності між товщиною шкіри і оцінкою математичного сподівання викликаної різниці потенціалів у вигляді градуювальної кривої.  4. На базі розробленого давача, який реалізує метод електричного зондування обгрунтовано структурно-функціональну схему інформаційно-вимірювальної системи, яка дала можливість розробити дослідний зразок ІВС, що працює в діапазоні вимірювання товщини шкіри людини 1мм-3мм з відносною похибкою 20%, довірчою ймовірністю P>0,99, що відповідає вимогам медичної техніки.  5. Порівняльний аналіз результатів імітаційного моделювання і вимірювання реальних зразків шкіри з використанням дослідного зразка ІВС підтвердили ефективність запропонованих фізичних і математичних методів вимірювання товщини шкіри людини, а також метрологічні характеристики розрахункові і практичні.  6. Основні положення наукового підходу до визначення товщини шкіри людини і результати проведених досліджень, які впроваджені в клінічну практику, можна рекомендувати для більш широкого використання в області біотехніки. | |