

УДК 001.8 (043.2)

Гаврилюк Є.Ю.

Національний авіаційний університет, Київ

МОДИФІКАЦІЯ ПРИЛАДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ОПОРУ ШКІРИ

Під час перевірки людини на детекторі брехні фіксують зміни різних фізіологічних показників, такі як: електричний опір шкіри, кров'яний тиск, частота пульсу, частота й амплітуда дихання. У 1879 році доктор Марі Габріель Ромен Вігуру, розкрив феномен, нині відомий як шкірно-гальванічний рефлекс, який описується параметром електричного опору шкіри під дією зовнішніх подразників та емоцій.

Проаналізувавши літературні дані було виявлено, що рівень параметру електричного опору являється достатньо чутливим для виявлення сильних емоційних переживань, наприклад таких як процес брехні.

Враховуючи вище сказане, було проаналізовано існуючі на ринку принципово-електричні схеми для виявлення змін електричного опору шкіри, які фіксують фізіологічно-емоційний процес брехні людини. Знайдені принципово-електричні схеми мали декілька конструктивних недоліків, а саме: низьку чутливість до зміни параметру електричного опору шкіри та завищені габарити приладу. Таким чином було поставлено задачу: модернізувати існуючу принципово-електричну схему, підвищивши чутливість приладу при досягненні зменшених габаритів.

Для вирішення поставлених задач було реалізовано наступні етапи:

- літературний аналіз фізіологічно-емоційного процесу брехні людини, для більш глибокого розуміння процесів виникнення біосигналів електричного опору;
- розрахунок та підбір необхідних радіоелектронних елементів;
- комп'ютерна імітація розрахованої принципово-електричної схеми в програмі Workbench;
- зборка приладу.
- зібраний прилад має наступні конструктивні переваги:
- реалізовано збільшення чутливості приладу;
- зменшено габарити приладу;
- ціна розробленого приладу не істотно вища за представлену на ринку.

Таким чином, реалізовано модернізацію в практичному плані існуючого приладу, здатного виявляти зміну емоційних переживань на основі параметру електричного опору шкіри, в тому числі – брехню людини. Даний прилад має підвищену чутливість, зменшені габарити, економічну доцільність.

Науковий керівник – А.Д. Гордєєв, асистент