

Рис. Функціональна схема терагерцового спектрометра

УДК 658.12

БЫСТРОВА М. Н., ЕРЕСЬКО А. В., доц., канд. техн. наук

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Сегодня во всем мире известна высокая эффективность применения шприцевых дозаторов, начиная от элементарной анестезиологии, заканчивая точными инъекциями лекарств новорожденным детям. Автоматизированные шприцевые дозаторы (или шприцевые насосы) применяются для решения важных задач инфузионной терапии, парентерального питания и введения лекарственных веществ в течении заданного времени.

Задача исследования состоит в разработке системы состоящей из микроконтроллера, ШИПа, шагового двигателя и энкодера работы в составе шприцевого дозатора. Микроконтроллер управляет оборотами шагового двигателя напряжением на выходе импульсного стабилизатора (ШИП) для того, чтобы регулировать мощность подводимую к шаговому двигателю, следовательно изменяя момент шагового двигателя. Таким образом, перемещение толкателя говорит о том, что мощность подводимая к шаговому двигателю достаточная, а если момент сопротивления толкателя возрастает, то шаговый двигатель останавливается из-за нехватки мощности. Перемещение толкателя фиксирует энкодер и выдает сигнал на микроконтроллер, который управляет ШИПом. Таким образом система автоматически находит толкатель шприца, лекарственное вещество и производит инфузию.

Так же производится разработка алгоритма работы устройства и его программирование.

Список литературы: 1. *Михельсон В.А., Луцкий И.М.* Применение систем автоматически регулирующих и поддерживающих необходимую глубину наркоза в детской анестезиологии. Сборник тру-дов./Под ред. проф. Бунятяна А.А. Всесоюзный НИИ клинической и экспериментальной хирургии МЗ СССР, 1970, с.34-35. 2. *Bovill J.G.* Targeting the effect site. On the study and practice of intravenous anaesthesia. Edited by Jaap Vuyk, Frank Eng-bers and Sandra Groen-Mulder, Kluwer Academic Publishers, 2000, p.17-26.

УДК 616.28

ТОПЧИЙ О. О., ТОМАШЕВСЬКИЙ Р. С., старш. викл.,
канд. техн. наук

ВИМІРЮВАЛЬНИЙ БЛОК ПРИБЛАДУ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕНЬ СЛУХУ МЕТОДОМ РЕЄСТРАЦІЇ ОТОАКУСТИЧНОЇ ЕМІСІЇ (ОАЕ).

Проблема діагностування порушень слуху у дітей була і залишається актуальною особливо в Україні, оскільки рівень аудіологічного обладнання і оснащеність ним вкрай низькі в медичних установах скрізь на території нашої країни. Особливістю діагностування слуху методом ОАЕ є можливість виявлення патології у новонароджених вже на 3-4 день після народження. Тож впровадження вітчизняного ОАЕ-тестеру є питанням першочергового вирішення.

Було спроектовано вимірювальний блок ОАЕ-тестеру (рисунок 1), основними функціональними елементами якого є аналого-цифровий перетворювач (АЦП), піковий детектор (ПД), фільтр (Ф), мікрофон (ВМ), а також мікроконтролер (МК), що забезпечує обробку результатів тестування.

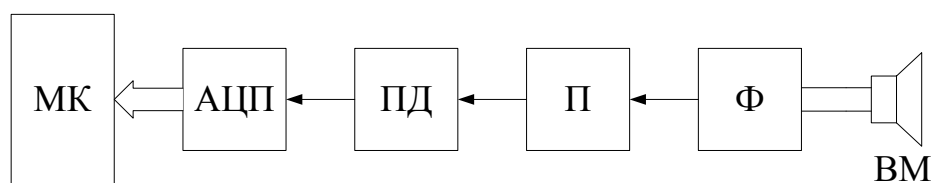


Рис. 1 – Структурна схема вимірювального блоку ОАЕ-тестеру

Частота реєстрації $f_{\text{ОАЕ}}$ сигналу ОАЕ (сигналу-відповіді завитки) дорівнює 25 Гц, кількість сигналів, що реєструються – 240, тобто тривалість діагностування сягає 4-ох хвилин. Тож, швидкість та об'єктивність є безперечними перевагами діагностування порушень слуху саме цим методом.

Піковий детектор, що виконаний на 2-ох операційних підсилювачах фіксує сигнали відповіді завитки. Амплітуда сигналів $I_{\text{ОАЕ}}$, що відповідають нормі для проходження тесту, складає:

$$3 < I_{\text{ОАЕ}} < 25 \text{ дБ.}$$