

Таким образом, в качестве оптимального алгоритма классификации QRS-комплексов предпочтительно выбрать алгоритм, вектор признаков которого составляется из спектральных компонент QRS-комплекса.

УДК 616.12-073.97-71

РАЗРАБОТКА ВХОДНЫХ ЦЕПЕЙ УСИЛИТЕЛЯ ЭКГ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМОЙ АНАЛОГОВОЙ ИНТЕГРАЛЬНОЙ СХЕМЫ

С.С. Куроедов, С.А.Акулов

г. Самара, «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет)»

Разработка входных цепей усилителя ЭКГ на базе программируемой аналоговой интегральной схемы заключается в проектировании схемы предварительного усиления биопотенциалов сердца, основанной на применении программируемой аналоговой интегральной схемы (ПАИС). Показаны основные методики построения усилительных каналов электрокардиографов, их особенности и недостатки. Разработана структурная схема устройства, приведено описание её блоков, их назначение и предполагаемая методика реализации, выбрана элементная база. С помощью САПР AnadigmDesigner2 получены конфигурационные данные для ПАИС, реализующие разрабатываемую принципиальную схему. Описано построение входных буферов, дифференциального усилителя, драйвера нейтрального электрода, приведены характеристики каждого из элементов, их назначение и схема включения. С помощью САПР AnadigmFilter синтезирован режекторный фильтр второго порядка с загорающей частотой 50 Гц, базирующийся на неиспользованных остальными элементами ресурсах схемы. Смоделированы регистрируемые электрокардиографическими электродами биопотенциалы, произведено моделирование схемы. Представлены характеристики выходного сигнала, такие как амплитуда шума и полезного сигнала, отношение сигнала к шуму. Проведен ряд экспериментов по определению коэффициента ослабления синфазного сигнала. Сделаны выводы о результатах проектирования, систематизированы полученные характеристики схемы.