ДОКЛАД

(Слайд 1). Уважаемые председатель и члены государственной экзаменационной комиссии! Вашему вниманию предлагается дипломный проект на тему: «Блок управления вентиляторами компьютера через порт LPT»

(Слайд 2). Целью дипломного проекта является разработка блока управления, предназначенного для регулирования скорости вращения вентиляторов компьютера.

В ходе выполнения дипломного проекта были определены следующие задачи (слайд 2):

−выполнен анализ литературно-патентных исследований;

−обоснована необходимость разработки устройства;

−произведен расчет конструктивно-технологических параметров проектируемого изделия;

−разработана с применением САПР конструкция проектируемого изделия.

(Слайд 3). С развитием современных компьютеров, остро встает вопрос охлаждения центральных модулей компьютера, а так же излишнего шума, вызванного за счет работы кулеров. Именно по этим причинам тема дипломного проекта является актуальной.

(Слайд 4). В ходе выполнения дипломного проектирования рассмотрена классификация блоков управления вентиляторов, а также их основные виды.

(Плакат 2). Сделан анализ литературно-патентных исследований. Это позволило найти имеющиеся аналоги проектируемому устройству (слайды 5-7), а так же рассмотреть их основные достоинства и недостатки. Современные устройства вы можете увидеть на плакате №2.

(Слайд 8). К преимуществам разрабатываемого блока управления можно отнести то, что он обеспечивает контроль 4-х вентиляторов компьютера одновременно, в отличие от существующих аналогов.

Так же блок может обеспечить защиту от перегрева центрально процессора в случае неправильной эксплуатации или несанкционированного доступа.

С помощью предлагаемого устройства можно регулировать скорость вращения вентиляторов как в ручном, так и автоматическом режимах.

(Слайд 9). При проектировании блока управления вентиляторами (Плакат 3) был произведен расчет параметров устройства: рассмотрены вопросы компоновки изделия, выполнены расчеты теплового режима, механических воздействий.

(Слайд 10). Осуществлен расчет электромагнитной совместимости, а также полный расчет надежности. Результаты расчетов находятся в пре­делах установленных техническим заданием.

(Слайд 11). Было выполнено компьютерное моделирование собственных частот печатной платы.

(Слайд12). Материалы кон­струкции выбирались с учетом того, что прибор будет эксплуатироваться в помещении. При этом мы исходили из того, что материалы конструкции должны обладать следующими свойствами:

−иметь малую стоимость;

−легко обрабатываться и быть легкими;

−обладать достаточной коррозионной стойкостью, прочностью и жесткостью;

−сохранять физико-химические свойства в процессе эксплуатации;

−внешний вид материалов корпуса, лицевой и задней панелей должны отвечать требованиям технической эстетики.

 (Слайд 13). Для изготовления платы печатной был выбран стеклотекстолит фольгированный, который представляет собой прессованный материал, изготовленный на основе стекловолоконной ткани, пропитанной термореактивным связующим материалом и облицованный с двух сторон медной оксидированной пленкой (фольгой). Плата изготовлена комбинированным позитивным методом

(Слайд 14). После сборки плата покрывается лаком УР-231, что позволяет предохранить ее и установленные на ней элементы от воздействия влаги. В качестве припоя выбран легкоплавкий оловянно-свинцовый припой марки ПОССу-61 (Чертеж сборочный платы).

(Слайд 15). В ходе проектирования разработана конструкторская документация на разрабатываемое устройство, оформлена расчетно-пояснительная записка. Выполнены патентные исследования и литературный обзор, произведено общетехническое обоснование разработки устройства. Произведены необходимые инженерные расчеты, выполнено моделирование физических процессов, протекающих в проектируемом устройстве.

Рассмотрены вопросы технико-экономического обоснования дипломного проекта. Рассчитана себестоимость и отпускная цена изделия.

Разработан комплекс мер по экологической безопасности на производстве при изготовлении блока управления.

На основе изложенного можно сделать вывод, что блок управления вентиляторами, разработанный в ходе дипломного проектирования, позволяет регулировать скорость вращения куллеров компьютера как в ручном, так и автоматических режимах.

В ходе дипломного проектирования на основе анализа схемы электрической принци­пиальной (Чертеж схемы), а также с учетом условий эксплуатации была обоснована и выбрана элементная база. Устройство выполнено с применением современных изделий электронной техники.

При разработке сборочного чертежа устройства учитывались требования эргономики и технической эстетики (Чертеж сборочный платы).

Результаты работы были доложены на 49-й НТК аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.

Доклад закончен.