**Аннотация**

Что делать, если вышел из строя компьютерный блок питания? Первое, что приходит на ум, это отнести в ремонт. В процессе ремонта приходится выполнять различные тесты: на пробой внутренних компонентов, на стабильность выходных параметров, на нагрузочную способность. Выполнять все эти действия вручную долго и затруднительно. Всё это можно ускорить, если автоматизировать процесс выявления неполадок компьютерного блока питания.

Целью данной работы является разработка комплексного устройства, которое сможет в автоматическом режиме провести полную доступную диагностику компьютерного блока питания, выявить его возможные неполадки, а также выполнить тестирование нагрузочной способности. Помимо того, после завершения тестирования пользователь сможет получить не только информацию о факте неисправности, но и возможный способ её решения.

В ходе работы в экспериментальной и расчетной форме были изучены способы управления полевым транзистором, особенности его включения как регулятора тока, выявлены преимущества использования датчиков тока, основанных на эффекте Холла, вместо применения традиционного электрического шунта. Также был рассмотрен способ измерения напряжения с использованием аналого-цифрового преобразователя, принцип измерения сопротивления. В качестве управляющего устройства был реализован вариант с 32-битным микроконтроллером, на который возлагались функции измерения и анализа данных, поступающих с датчиков, а также функция взаимодействия с пользователем с использованием знакового жидкокристаллического индикатора. В алгоритме тестирования блоков питания обобщены известные методики диагностики компьютерных блоков питания.

Принципиальное отличие разработанного устройства от других подобных устройств состоит в отсутствии необходимости вмешательства пользователя в процесс тестирования, а также автономность, благодаря встроенному аккумулятору.

По итогам работы было получено устройство, которое может стать эффективным инструментом для выявления неисправностей компьютерных блоков питания.