

РЕФЕРАТ

Объем: 95 с., 36 рис., 19 табл., 37 формул, 26 источников.

ПОЛЕВОЙ ТРАНЗИСТОР, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР, МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ СТОК-ИСТОК, УСТРОЙСТВО СРАВНЕНИЯ, ДОСТУПНАЯ ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА, ИЗМЕРИТЕЛЬ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Объект исследования – мощные полевые транзисторы.

Цель работы – разработка и конструирование измерительного прибора для оценки электрических параметров мощных полевых транзисторов.

Устройство обеспечивает измерение двух основных параметров: максимального напряжения "сток–исток" ($U_{СИ\ max}$) и сопротивления "сток–исток" в открытом состоянии ($R_{СИ\ отк.}$).

Полученные результаты. В ходе выполнения работы была разработана структурная и принципиальная схема устройства, произведены электротехнические расчёты, подобраны компоненты и оформлена документация. Система включает в себя функциональные блоки: устройство управления, формирователи испытательных напряжения и тока, усилители, компараторы, аналого-цифровой преобразователь, блок питания и устройство вывода информации. Произведён расчёт элементной базы для каждого узла схемы. Все применяемые компоненты серийно выпускаются отечественной и зарубежной промышленностью, доступны на рынке и имеют подтверждённые технические характеристики.

Прибор обеспечивает следующие технические характеристики: диапазон измерения $U_{си\ макс}$ – до 400 В; диапазон измерения $R_{си}$ – от единиц мОм до нескольких Ом; погрешность измерения – не более 1%; время одного цикла измерения – около 1 с.

Сфера применения. Разработанный измеритель предназначен для использования в учебных лабораториях, на производстве и в исследовательской деятельности.