

### Стабилизатор напряжения на ОУ

Одним из основных узлов стабилизатора постоянного напряжения, определяющих уровень качественных показателей блока питания, является усилитель постоянного тока (УПТ). Высокостабильные блоки питания требуют применения сложных высококачественных УПТ. Такие усилители в случае их выполнения на дискретных элементах получаются относительно громоздкими, критичными к изменениям внешних условий и дорогими.

Поэтому наиболее удобно использовать в УПТ микросхемы, в частности операционные усилители (ОУ) серии К140. На рисунке приводится схема стабилизатора напряжения, который может быть использован для питания аппаратуры, собранной на операционных усилителях серии К140. Особенностью стабилизатора является то, что его ОУ, включенный в цепь обратной связи, питается не от отдельного источника, а непосредственно с выхода стабилизатора. Коэффициент стабилизации устройства - около 1000, выходное сопротивление не превышает 0,01 Ом, КПД - 45%. Номинальный ток нагрузки - не менее 0,2А. Пульсации выходного напряжения (двойная амплитуда) - менее 60мкВ. Стабилизатор работоспособен в интервале температур окружающей среды от -20 до +60°C. Температурный дрейф выходного напряжения - менее 0,05%. Выходное напряжение стабилизатора можно увеличить до 27 В  $\pm$ 10%. В этом случае между выводом 7 микросхемы и выходом +25,2 В нужно включить резистор сопротивлением около 200 Ом. Каскад на транзисторе Т1 служит динамической нагрузкой транзистора Т4 - это существенно повышает общий коэффициент усиления УПТ. Вместо транзистора П702А можно использовать П702, КТ805. Транзисторы КТ603Г можно заменить на П308, П309, а КТ201В и КТ203В - на МП103 или МП106. Подробное описание этого стабилизатора приводится в [ 6 ].

