Интегральная микросхема (ИМС) – это конструктивно законченное микроэлекторннное изделие , выполняющее определённую функцию преобразования информации , содержащее совокупность электрически связанных между собой элементов ( транзисторов , резисторов , диодов , и др.), изготовленных в едеином технологическом цикле .

По конструктивно технолгическому исполнению микросхемы делят на три группы : пополупроводниковые пленочные и гибридные.

По своему функциональному назначению интегральные микросхемы делятся на две основные группы: аналоговые, или линейно-импульсные, и логические, или цифровые, микросхемы.

Транзистор Т13 и резистор R6 образуют ЭП, который совместно с рези-  
стором R7, создающим местную ООС Z-типа для транзистора T15, позволяет  
согласовать по постоянному току вход каскада с выходом ДУ и повысить вход-  
ное сопротивление. ООС Z-типа, повышая выходное сопротивление и снижая  
коэффициент передачи, стабилизирует работу формирователя амплитуды по  
постоянному и переменному токам.  
Транзистор Т'16, фиксируя разность потенциалов между входом и выходом  
формирователя на уровне UБЭ, предотвращает режим насыщения транзисторов  
Т13, Т15 при чрезмерном их открывании входным сигналом. Транзистор T17, ис-  
ходно закрытый и выполняющий роль управляемого источника тока, участвует в  
работе по защите от случайных коротких замыканий (КЗ) выходного ЭП ОУ.  
Конденсатор С1 является элементом коррекции АЧХ и ФЧХ ОУ в целом.  
ЭП (см. рис. 2.3) ОУ представляет собой модифицированную схему двух-  
тактного усилителя мощности с защитой от случайных КЗ, рассмотренную в [1]  
и изображенную там же на рис. 4.7, ж.  
Управление двухтактным выходным каскадом на транзисторах Т23 и Т24  
осуществляется однотактным ЭП на транзисторе Т"16 с динамической нагруз-  
кой в виде ГСТ на транзисторе Т"14 и встроенным источником опорного на-  
пряжения Е0 на транзисторах T18, T19 и резисторе R8. Источник опорного на-  
пряжения, задающий режим работы выходных транзисторов Т23 и Т24 в клас-  
се В, отличается от микроэлектронного стабилизатора напряжения, представ-  
ленного в [1] на рис. 4.4, д, лишь тем, что верхний резистор заменен транзисто-  
ром T18 в диодном включении, обеспечивающим более высокую стабилизацию  
формируемого напряжения (≈ 2UБЭ).  
Транзисторы Т"14 и Т'14, Т"16 и Т'16, работающие соответственно в ЭП  
(см. рис. 2.3) и формирователе амплитуды (см. рис. 2.2) и имеющие одинаковую  
структуру и общие соединения соответственно баз и эмиттеров, баз и коллекто-  
ров, в ОУ типа К140УД7 реализуются соответственно на основе одного двух-  
коллекторного (Т14) и одного двухэмиттерного (Т16) транзисторов, что позво-  
ляет обеспечить требуемые тепловой режим и токораспределение в обоих кас-  
кадах.  
В схему защиты от случайного КЗ входят резисторы R9–R11 и транзисто-  
ры Т21–Т22. Транзистор Т20 в диодном включении является токозадающим  
элементом для транзистора Т17 формирователя амплитуды (рис. 2.2) и совме-  
стно с ним образует ДТС, выполняющую роль управляемого источника тока.  
Резистор R9, ограничивающий диапазон регулировки тока данного источника,  
поглощает часть тока коллектора транзистора Т22.  
При КЗ выхода ОУ на резисторах R10 (для положительной полуволны то-  
ка) и R11 (для отрицательной полуволны тока) появляются напряжения, которые  
открывают соответственно транзисторы T21 и Т22, при этом транзистор T21  
поглощает часть базового тока транзистора Т23. Образуемый в коллекторной  
цепи транзистора Т22 ток посредством ДТС на Т20 и Т17 (рис. 2.2) поглощает  
часть тока входной цепи формирователя амплитуды и тем самым ограничиваетБиблиотека БГУИР

ток КЗ в выходных транзисторах Т23 и Т24, превращая последние в генераторы  
предельного тока, уровень которого зависит от номинала резисторов R10 и R11