

**Регулируемый стабилизатор как универсальный элемент
курсового проектирования**

Кривицкий П.Г., Матюшевский В.М., Олефир Г.И., Кузьмицкая С.М.¹

Белорусский национальный технический университет,

¹Научно-исследовательский экономический институт

Курсовое проектирование в рамках дисциплины «схмотехника аналоговых устройств» включает синтез, расчет и анализ различных функциональных устройств на интегральной элементной базе. Принципы построения типовых аналоговых узлов на стандартной элементной базе, включающей операционные усилители (ОУ), компараторы, источники опорного напряжения (ИОН), диоды и транзисторы, хорошо разработаны и рассматриваются в лекционном и практическом курсе дисциплины.

В последние годы в аналоговой схмотехнике получили широкое распространение прецизионные регулируемые стабилизаторы различных схемных конфигураций (TS431, LM4041-ADJ, LM285, MIC4043, AMS421, AMS3100), представляющие собой совокупность сразу трех элементов: ОУ, ИОН и транзистора. Регулируемые стабилизаторы позволяют конструировать такие функциональные узлы, как: последовательные и параллельные стабилизаторы напряжения, стабилизаторы и ограничители тока, преобразователи напряжение-ток [1], пороговые элементы различных типов, формирователи импульсов регулируемой длительности, усилители «ошибки» [2], усилители напряжения.

Использование в курсовом проектировании регулируемых стабилизаторов для конструирования любых функциональных узлов, даже простых, требует от студентов знания принципов работы, особенностей и характеристик сразу трех аналоговых элементов: ОУ, ИОН и биполярного или полевого транзистора. Это способствует более глубокому усвоению изучаемой дисциплины.

Литература:

1. Зуйков И.Е., Кривицкий П.Г., Матюшевский В.М. Преобразователи напряжение-ток на регулируемых стабилизаторах: Материалы 7-й Междунар. науч.-техн. конф. «Приборостроение-2014», – Мн.: БНТУ, 2014. – С. 83-84.

2. Зуйков И.Е., Матюшевский В.М., Бунчук А.А. Применение программы Multisim для моделирования частотных свойств аналоговых схем на основе регулируемых стабилизаторов. Материалы 11-й Междунар. науч.-техн. конф. «Наука – образованию, производству, экономике»: в 4-х т. – Мн.: БНТУ, 2013. – т. 2. – С. 188.