

К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ УСИЛИТЕЛЕЙ

Усилители делятся на усилители мощности, напряжения и тока; однако критерий деления, используемый в литературе, недостаточно информативен [1, 2]. По сути, любой усилитель увеличивает мощность на выходе по сравнению с входной (за счет источников питания), в противном случае можно было бы взамен усилителей применять линейные цепи, трансформирующие полные электрические сопротивления.

Для усилителя мощности характерно то, что на заданной нагрузке должна развиваться требуемая максимальная мощность при допустимых искажениях. В усилителях напряжения или тока сопротивление нагрузки не задано и его в основном выбирают так, чтобы получить требуемое (максимальное) усиление при допустимых искажениях. Таким образом, критерий деления усилителей на усилители мощности и напряжения — сопротивление нагрузки; если оно задано и задана мощность, то это усилитель мощности, в противном случае усилитель напряжения (тока).

Все каскады усилителя на биполярных транзисторах являются усилителями мощности, поскольку полное входное сопротивление биполярных транзисторов невелико и оно определяет нагрузку. Все каскады усилителя на полевых транзисторах, кроме оконечного, являются усилителями напряжения, так как их полное входное сопротивление весьма велико и нагрузка определяется значением сопротивления в цепи стока. Промежуточные ламповые усилители, работающие на каскад с сеточными токами или вообще с малым входным сопротивлением (например, усилители на СВЧ), являются усилителями мощности; если сеточных токов и других причин, приводящих к малому входному сопротивлению, нет, то усилителями напряжения.

В зависимости от назначения каскада усилительного устройства — оконечный или предварительный и требуемой мощности — меняются основные требования, предъявляемые к нему, и соответственно методика расчета. В оконечных каскадах усилителей мощности существенны высокий к. п. д. и допустимые

нелинейные искажения. В промежуточных каскадах к. п. д. и потребляемая мощность менее существенны; при малых уровнях нелинейные искажения сообщений обычно незначительны и не учитываются, а обращают внимание на получение большего усиления, допустимые линейные искажения и т. п.

Список литературы: 1. *Войшвилло Г. В.* Усилительные устройства. М., Связь, 1975. 315 с. 2. *Мамонкин И. Г.* Усилительные устройства. М., Связь, 1977. 441 с.

N. F. Vollerner

ON THE PROBLEM OF AMPLIFIERS CLASSIFICATION

In the article the terminology, which is used in the study literature for amplifier stages classification, defined more accurately. The criterion, offered in the article is load resistance of the stage.