

Некоторые способы получения режима *Super-A* в линейных усилителях мощности

Белорусский национальный технический университет

Михальцевич Г.А.

Разработчику усилителей звуковой частоты часто приходится преодолевать различные причины, вызывающие появление нелинейных искажений на выходе в двухтактных усилителях мощности (УМ). Одним из типов искажений в УМ являются искажения типа «ступенька». Радикальным методом устранения этих искажений является перевод режима работы УМ из *AB* в *A*. При этом режиме выходные транзисторы УМ всегда работают в линейном режиме, но при этом через них течет большой ток покоя, вызывающий их нагревание и поэтому требующий установку выходных транзисторов УМ на радиаторы большой площади поверхности.

Режим *Super-A* позволяет в значительной степени устранить вышеперечисленный недостаток.

В этом режиме для уменьшения искажений в области нуль-перехода сигнала, характерных для класса *AB*, стараются не допустить запирающие транзисторов, неработающего плеча путем динамического управления его смещением. Характерные искажения скомпенсированного разностного сигнала между входом и выходом в режиме *Super-A* и без него изображены на рисунке 1.

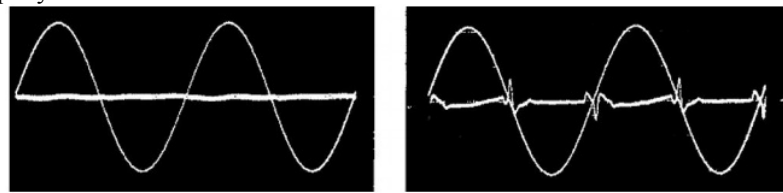


Рисунок 1

Перевести режим работы выходного каскада УМ из *AB* в похожий на *Super-A* можно установив на входе выходных каскадов по германиевому диоду, после которого установить резистор на питание, обеспечивающий ток покоя выходных транзисторов 10-40 мА.

Лучше всего режим *Super-A* получается, если перевести режим работы выходных каскадов в управляемый стабилизатор тока с минимальным током в нем равным току покоя выходных транзисторов.