

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ГИТАРНОГО УСИЛИТЕЛЯ

ВВЕДЕНИЕ

С середины прошлого века нашли свое применение усилители в музыкальной индустрии. Одним из инструментов подключаемых к комбоусилителям является гитара. В данной статье будут рассмотрены основные виды усилителей, а так же некоторые их улучшения.

I. КЛАССИФИКАЦИЯ УСИЛИТЕЛЕЙ

Современные усилители разделяются на три вида:

- Полупроводниковый (аналоговый) усилитель – усилитель, усилительными элементами которого служат полупроводниковые приборы (транзисторы, микросхемы и др.);
- Ламповый усилитель – усилитель, усилительными элементами которого служат лампы;
- Цифровой (моделирующий) усилитель – усилитель, которые могут симулировать звук многих известных ламповых усилителей без использования ламп в схеме. Новые усилители со специальными процессорами и программным обеспечением могут эмулировать ламповый звук классических усилителей.

II. СОСТАВ ГИТАРНЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ

Гитарные усилители состоят из:

- Предусилитель (предварительный усилитель, также называемый преамп) - это прибор, задачей которого является усиление сигнала со слабого уровня, до линейного (до уровня около 0,5-1,5 вольт). Т.е. до уровня, который является приемлемым для нормального усиления с помощью усилителей мощности (оконечных усилителей);
- Оконечный усилитель – усилитель, который усиливает поступающий на него сигнал;
- Кабинет – акустическая система, состоящая из одного или нескольких гитарных динамиков;

III. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ

За основу возьмем однотактный ламповый усилитель. Есть возможность повысить мощность на выходе данного усилителя.

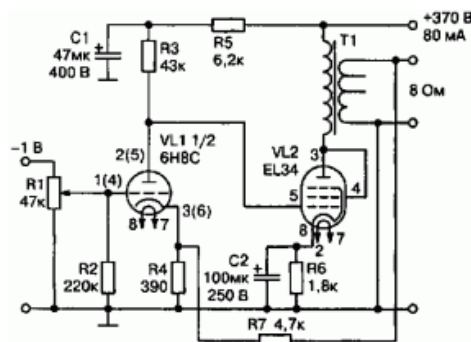


Рис. 1 – Схема однотактного усилителя

Если в выходном каскаде поставить не одну, а две лампы, и соединить их параллельно, то мощность на выходе ламп получится примерно в два раза больше, чем была в исходном варианте. Но чтобы вся эта мощность получилась на выходе самого усилителя, необходимо также изменить характеристики трансформатора. Чтобы на вторичной обмотке получился необходимые нам параметры, необходимо число витков на первичной обмотке увеличить в четыре раза, а число витков на вторичной обмотке оставить прежним. Также необходимо заменить динамик на более мощный, подходящий по мощности к нашему усилителю. Также можно избавиться от помех на выходе добавив между усилителем и кабинетом Noise gate или шумоподавитель.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данные улучшения повысят эффективность использования гитарных усилителей, а так же повысит их характеристик.

1. Сухов Н. Е. Лучшие конструкции УНЧ и сабвуфров своими руками
2. <https://ru.wikipedia.org>
3. <https://www.guitarplayer.ru/wiki/>

Захаров Ян Андреевич, студент факультета радиотехники и электроники Белорусского государственного университета информатики и электроники, zakharov.ian1@gmail.com.

Кисель Евгений Иванович, студент факультета радиотехники и электроники Белорусского государственного университета информатики и электроники, evgksl2000@gmail.com.

Научный руководитель: Курулёв Александр Петрович, профессор кафедры теоретических основ электротехники Белорусского государственного университета информатики и электроники, кандидат технических наук.