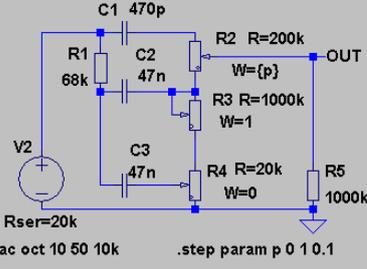
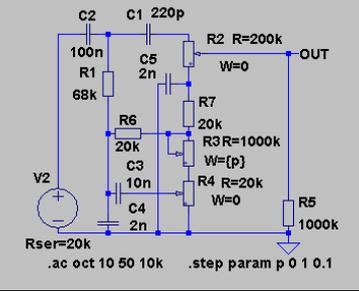
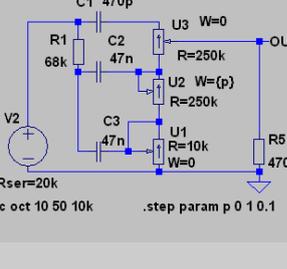


# MirMarshall - модификация темброблока Marshall

На данной страничке представлены результаты исследования стандартных схем темброблоков Marshall и Fender и представлено несколько вариантов модернизации темброблока Marshall.

Началось все с того, что понадобилось мне подобрать номиналы (в [TSC](#)) и я обратил внимание на одну вещь - если поднять НЧ и завалить СЧ, ВЧ, то АЧХ примет правильный вид (линия 100). Если поднять ВЧ (101), то как и положено поднимутся высокие и посередине возникнет провал. А вот если вместо ВЧ поднимать СЧ, то вместе со средними частотами поднимутся и высокие (1R0). Первой идеей было поставить конденсатор между землей и левым выводом С3, чтобы задавить высокие в этой точке и не давать им подниматься? Чтобы поднимались только СЧ. Это дало свои результаты, но и дало толчок к дальнейшему исследованию и данного темброблока и других. В частности, был проверен темброблок High Watt и несколько самодельных, предложенных участниками обсуждения этой работы на форуме GtLab - [Marshall темброблок](#).

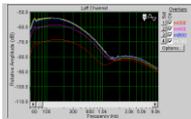
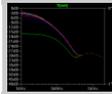
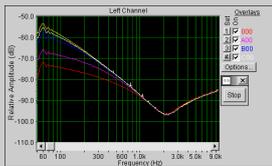
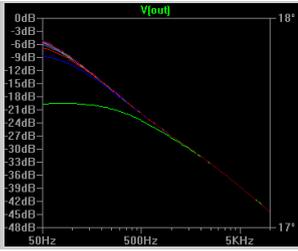
Исследования проводились с помощью программ SWCad III - моделирование ТБ и эмуляция его АЧХ и программы SpectraLab - практическое снятие АЧХ спаянного ТБ. Эти работы были проведены только для стандартного ТБ Marshall и одного его мода. Хорошая корреляция результатов позволяет говорить о том, что и остальные результаты соответствуют действительности.

| АЧХ Marshall standart   | АЧХ Marshall mod8  | Fender standart   |
|---|--|---|
|      |    |  |
| <p>код<br/>(НЧ-СЧ-ВЧ)</p> <p>R - регулировка</p> <p>0 - минимум</p> <p>1 - максимум</p> | <p>Суть модификации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конденсаторы С4 и С5 подавляют высокие частоты там, где они не нужны. Это позволило существенно уменьшить влияние регуляторов НЧ и СЧ на ВЧ и расширило глубину регулировки по ВЧ.</li> <li>2. С2 перенесен так, что становится единственным разделительным конденсатором, к которому могут предъявляться требования высоковольтности. Кроме того, его емкость теперь гораздо меньше влияет на АЧХ в области НЧ.</li> <li>3. Введены R6, R7 - ценой несущественного ограничения диапазонов регулировки получены идеологически правильные</li> </ol> |   |

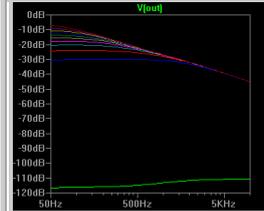
изменения АЧХ при воздействии каждого из регуляторов.

4. Уменьшены номиналы C1 и C3 для согласования частот раздела.

R00



Регулировка низких частот имеет одинаковую глубину, но захватывает большую полосу частот. Высокие частоты подавлены меньше, что создает относительно горизонтальный участок.

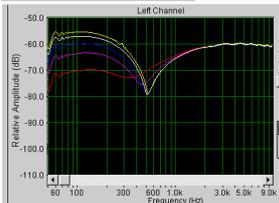
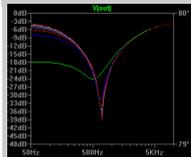
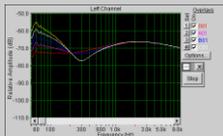
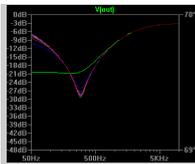


R00

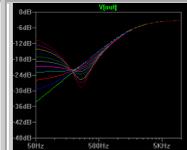
Регулировка имеет большую глубину, но на части хода потенциометра (ниже -30дБ) она чрезмерна и, видимо, превращается в регулировку уровня.

Предположительно, здесь бы был уместен ограничивающий резистор.

R01



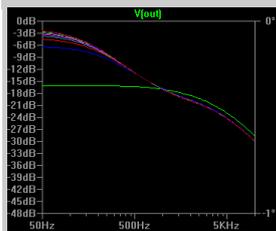
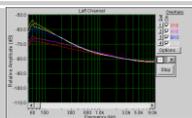
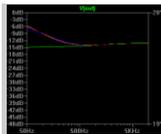
Регулировка низких частот имеет одинаковую глубину, но захватывает большую полосу частот. Вырез средних частот более острый и глубокий



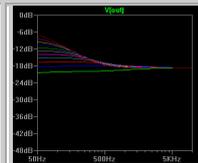
R01

Глубина регулировка на 50Гц хорошая, но граница раздела частот весьма низка - ~200Гц.

R10

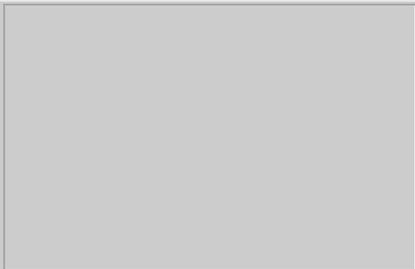


Регулировка низких частот имеет большую глубину и захватывает большую полосу частот. Высокие частоты завалены в



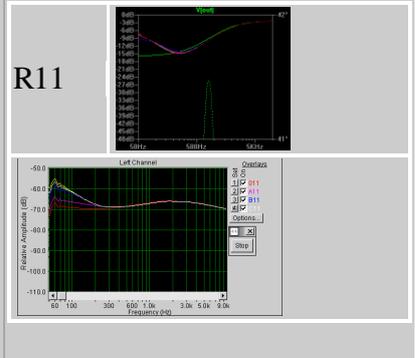
R10

Глубина регулировки достаточна, но высокие не завалены, как того требует



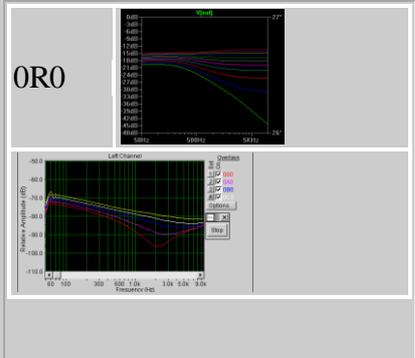
соответствии с положением регулятора ВЧ

положение регулятора.



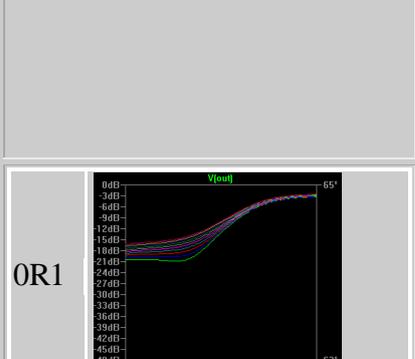
Регулировка низких частот имеет БОльшую глубину и захватывает БОльшую полосу частот.

R11  
Глубина регулировки уменьшена, частота раздела также низка.



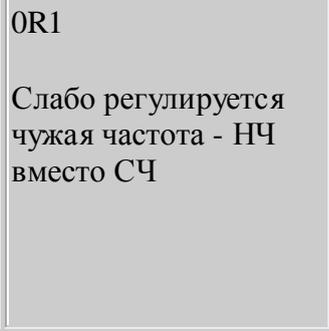
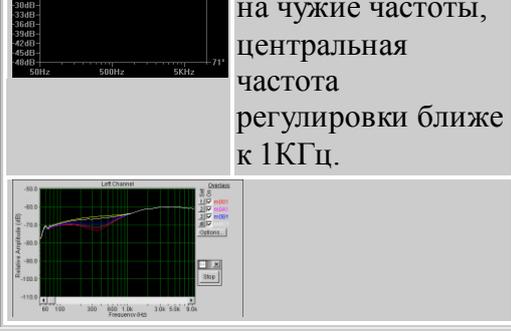
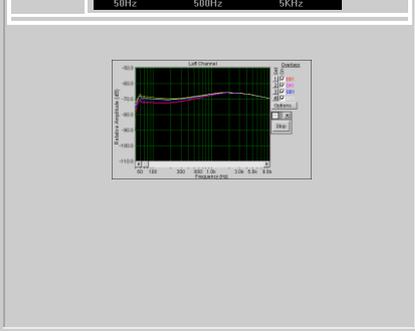
Регулируются только средние частоты, низкие и высокие - незначительно. Уменьшено влияние регулятора на чужие частоты, центральная частота регулировки выделена и близка к 1КГц.

OR0  
Регулятор уровня, а не ТБ.

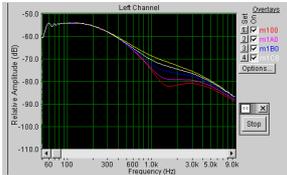
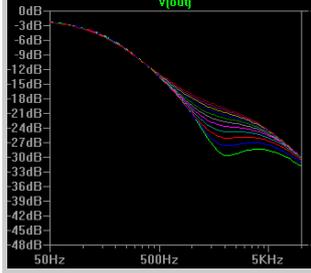
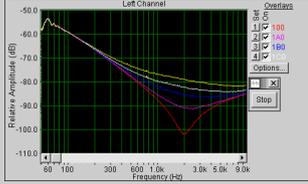
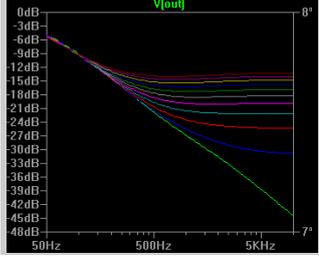


Регулируются только средние частоты. Уменьшено влияние регулятора на чужие частоты, центральная частота регулировки ближе к 1КГц.

OR1  
Слабо регулируется чужая частота - НЧ вместо СЧ



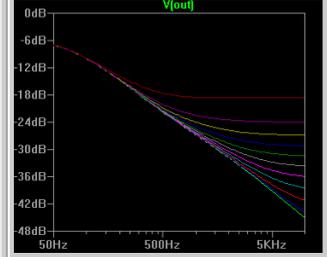
1R0



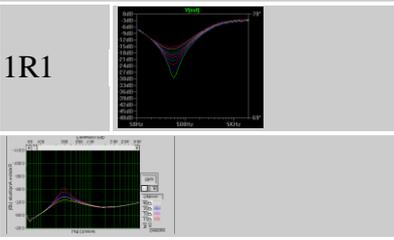
Регулируются только средние частоты. Уменьшено влияние регулятора на чужие частоты, центральная частота регулировки выделена и близка к 1КГц.

1R0

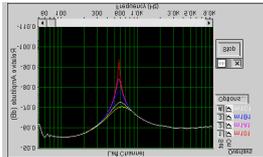
Гораздо сильнее регулируется чужая частота - ВЧ вместо СЧ



1R1

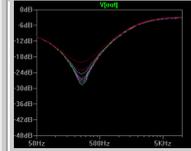


Уменьшено влияние регулятора на чужие частоты, центральная частота регулировки ближе к 1КГц.

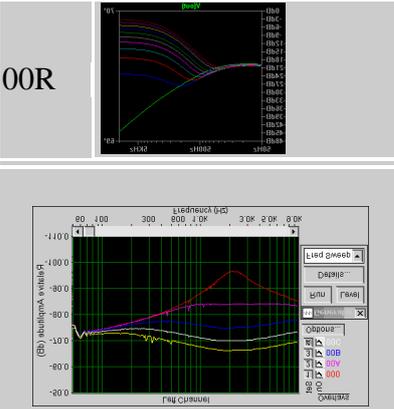


1R1

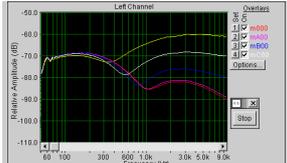
Средний размах регулировки.



00R

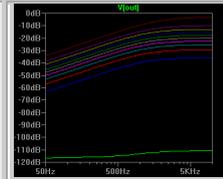


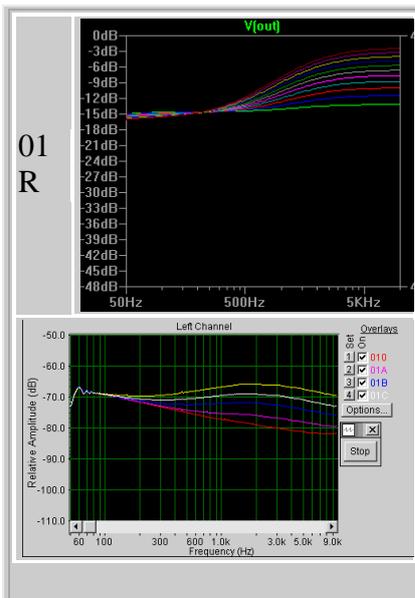
Регулировка высоких частот ограничена для придания меньшей неравномерности и в положении "000". Перегибы АЧХ смещены в сторону ВЧ и меньше захватывают чужие частоты.



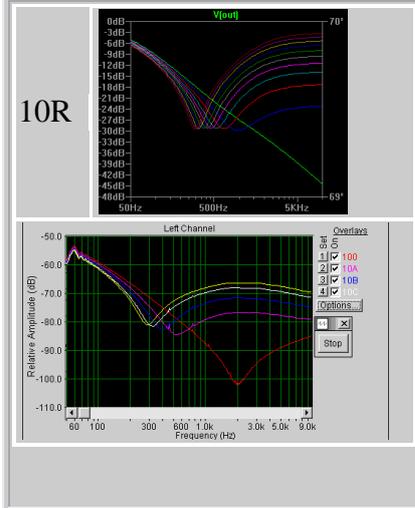
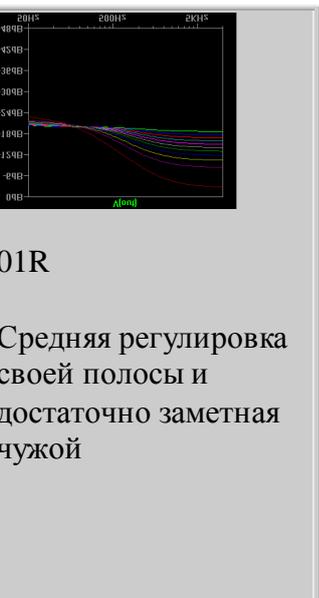
00R

Регулятор уровня, а не ТБ.

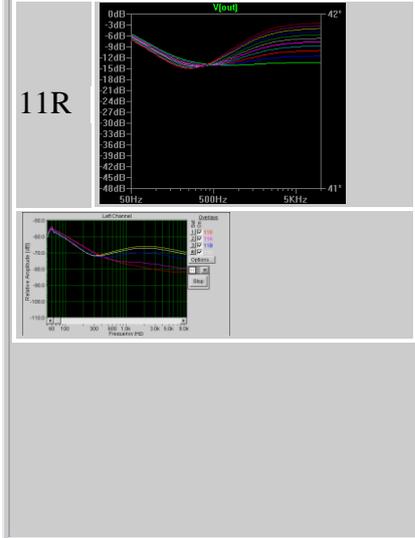
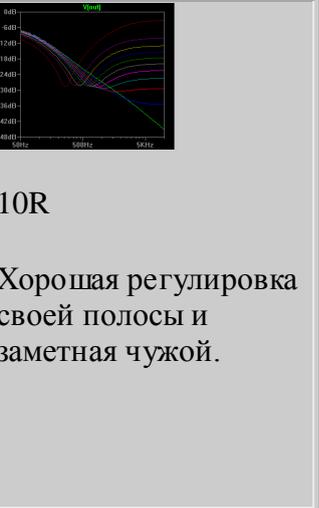




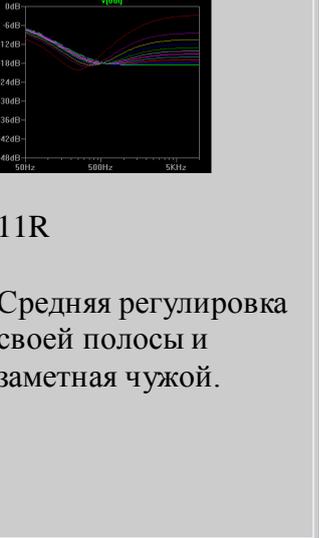
Перегибы АЧХ смещены в сторону ВЧ и практически не захватывают чужие частоты. Высокие частоты можно не только поднимать, но и подавлять.



Перегибы АЧХ смещены в сторону ВЧ и практически не захватывают чужие частоты.



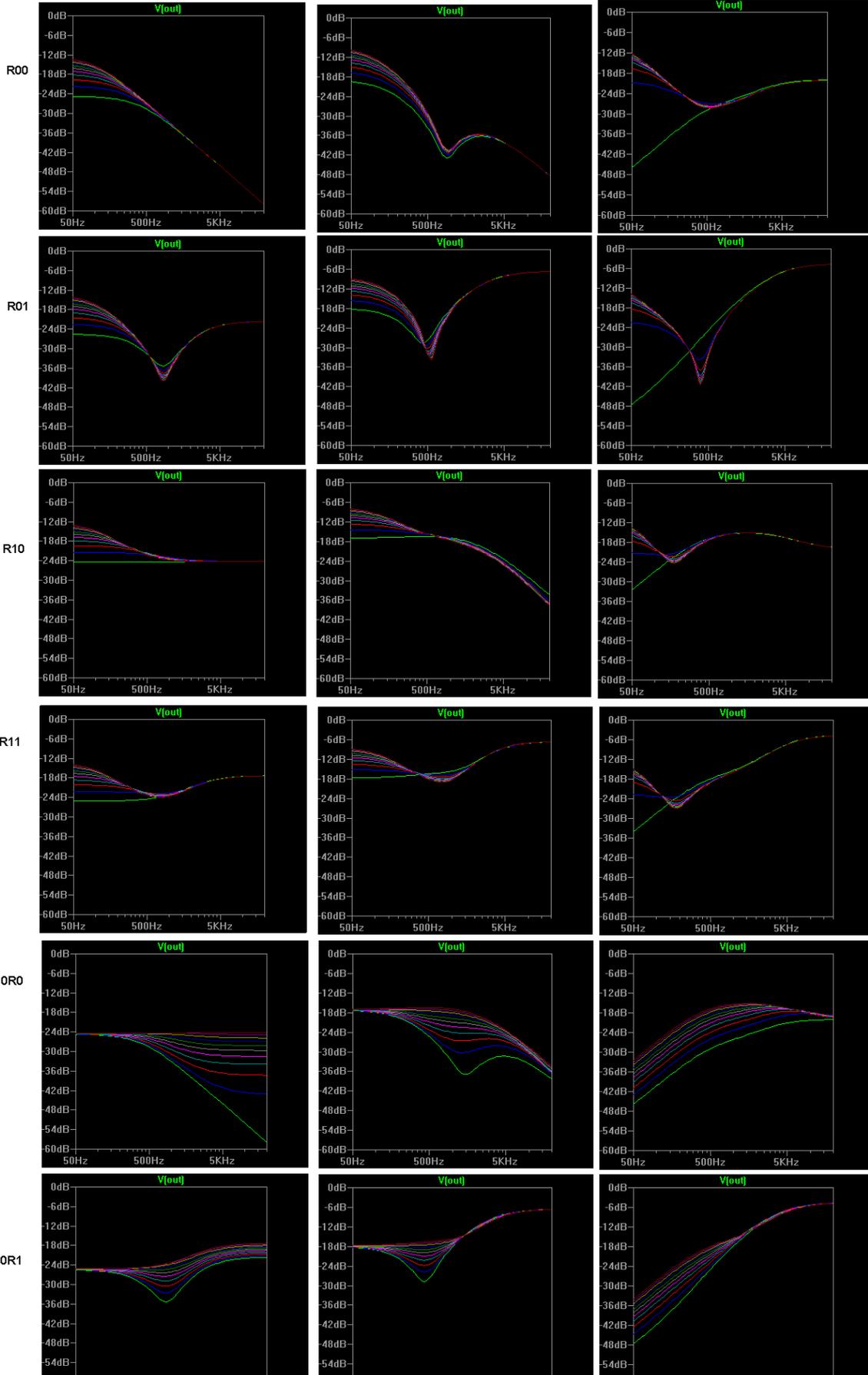
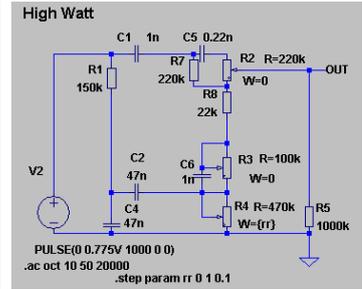
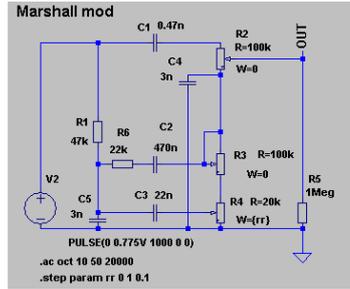
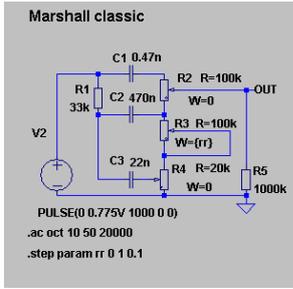
Перегибы АЧХ смещены в сторону ВЧ и практически не захватывают чужие частоты. Высокие частоты можно не только поднимать, но и подавлять.



Первоначальный вариант модернизации показал вот такие результаты. Здесь же приведены и результаты моделирования ТБ High Watt

Кодировка симв:  
 НЧ-СЧ-ВЧ  
 0-минимум  
 1-максимум  
 R-регулирувка

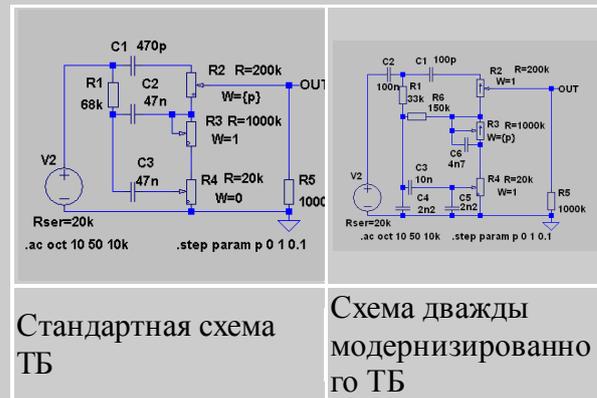
например,  
 R00 - регулировка  
 низких частот, СЧ,  
 ВЧ в минимуме



Участник обсуждения Beermonza представил свой вариант модернизации - [EQ\\_Marshall\\_mod\\_X.zip](#)

Beermonza  
Старый Оскол  
Re: Marshall - темброблок  
Ответ #77 - 04. Май 2008 ::  
21:40  
...вот еще один мод, ...вроде  
он более соответствует  
предъявляемым  
требованиям, ...ваши  
комментарии.

Да, этот лучше. Поскольку это достигнуто усложнением  
схемы,



Стандартная схема  
ТБ

Схема дважды  
модернизированно  
го ТБ

позволю себе немного причесать схему.

1. Нумерацию элементов привел к TSC, поскольку он распространен и может служить ориентиром.
2. Разделительный конденсатор C2, как и в моем моде, вынес перед всем ТБ. Резоны этого уже описаны.

Теперь описание мода упрощается (номиналы опускаем, т.к. для разных потенциометров они будут свои) и при этом не нужно делать разрывов цепи (исключение - если нужен п.2) :

1. Меняем конденсатор C2 на резистор.
2. Если нет разделительного конденсатора между выходом каскада и ТБ, то выпаянный C2 делаем разделительным.
3. Параллельно R3 подключаем дополнительный конденсатор C6.
4. Оба вывода конденсатора C3 садим через дополнительные конденсаторы C4 и C5 на землю.

