

Так что же разработал Валет «методом тыка»

Валет

<http://forum.vegalab.ru/showthread.php?t=67498&p=2303060&viewfull=1#post2303060>

Сообщение от **.Васильев**

Каков сдвиг фазы на 0дБ усиления и на 0 усиления. Вот эти два значения интересуют

Я не задавался этим вопросом. Когда я разрабатывал усь, еще не были широко известны симуляторы и модели транзисторов. Я знал только, что 2-я часть имеет на частотах до нескольких МГц два полюса и **компенсировал их методом тыка** цепями опережения, чтобы устранить генерацию с хорошим запасом

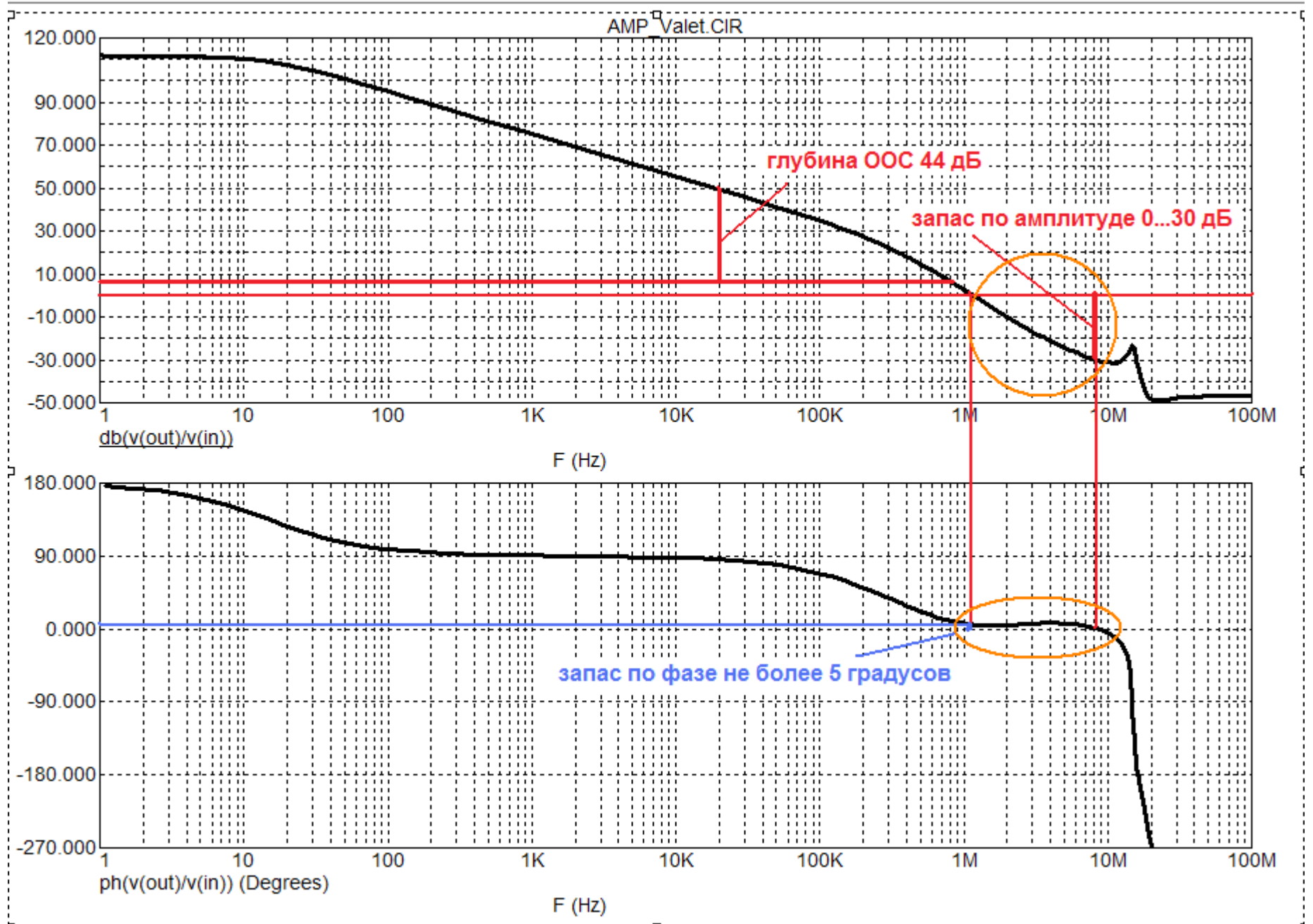
<http://forum.vegalab.ru/showthread.php?t=67498&p=2303320&viewfull=1#post2303320>

Я писал, что для того, чтобы устранить КИ, управление ВК должно быть токовым. А в своем усе я стремился лишь к максимальному приближению к такому режиму.

<http://forum.vegalab.ru/showthread.php?t=67498&p=2302956&viewfull=1#post2302956>

Просмотрел новую статью Петрова. Автор показал в ней свое непонимание базовых основ схемотехники

Решил и я глянуть запасы на устойчивость в усилителе Валета

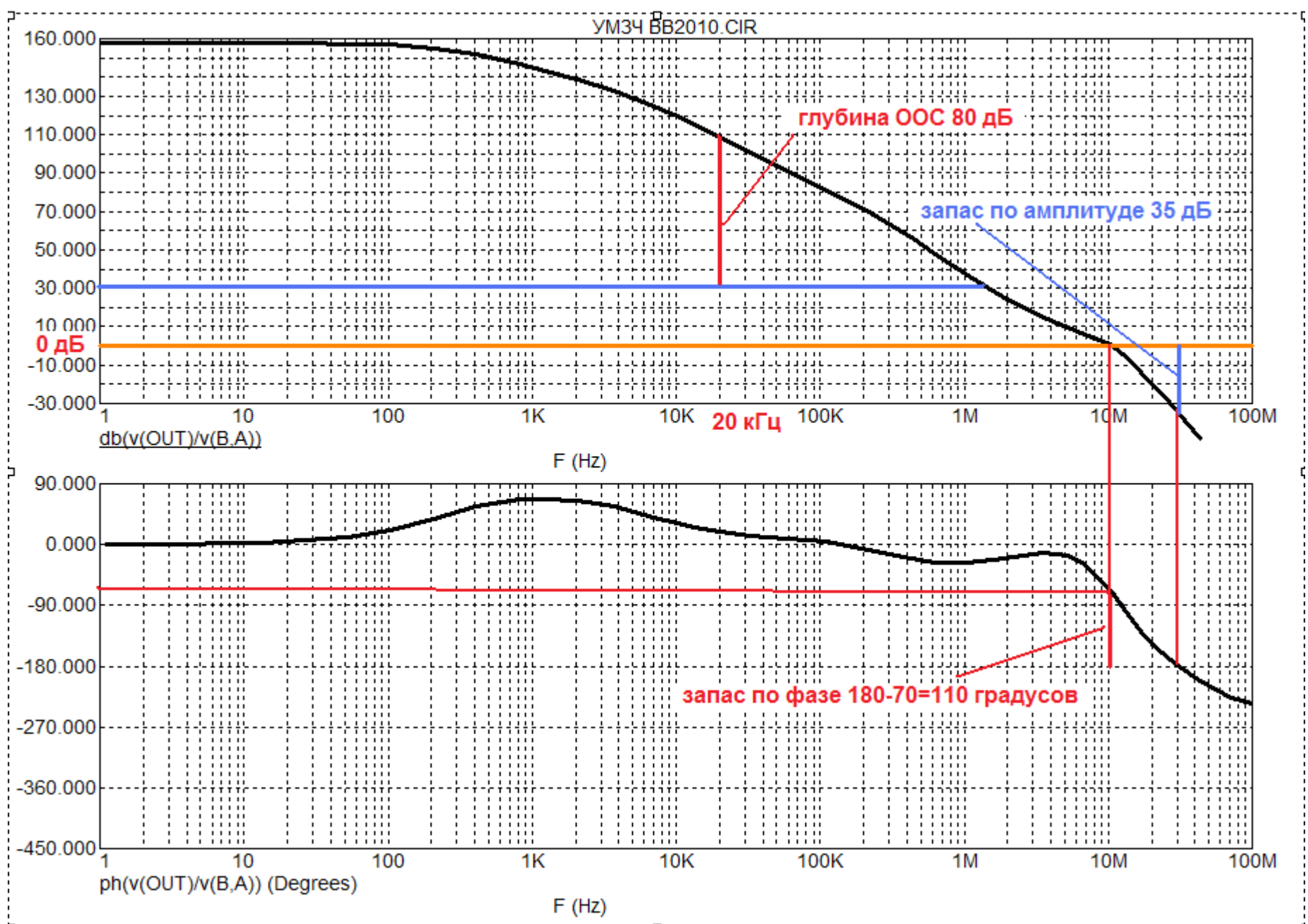


Частота первого полюса чуть больше 10 Гц. После 100 кГц наклон АЧХ с 6 дБ/окт переходит ближе к 12 дБ/окт (второй полюс)

Запаса по фазе можно сказать нет. Запас в 5 градусов это запас на грани фола. Да и как можно разрабатывать усилитель «методом тыка» с глубоким пониманием основ схемотехники, чем автор на каждом шагу кичится. Минимальный запас по фазе должен быть не менее 30 градусов.

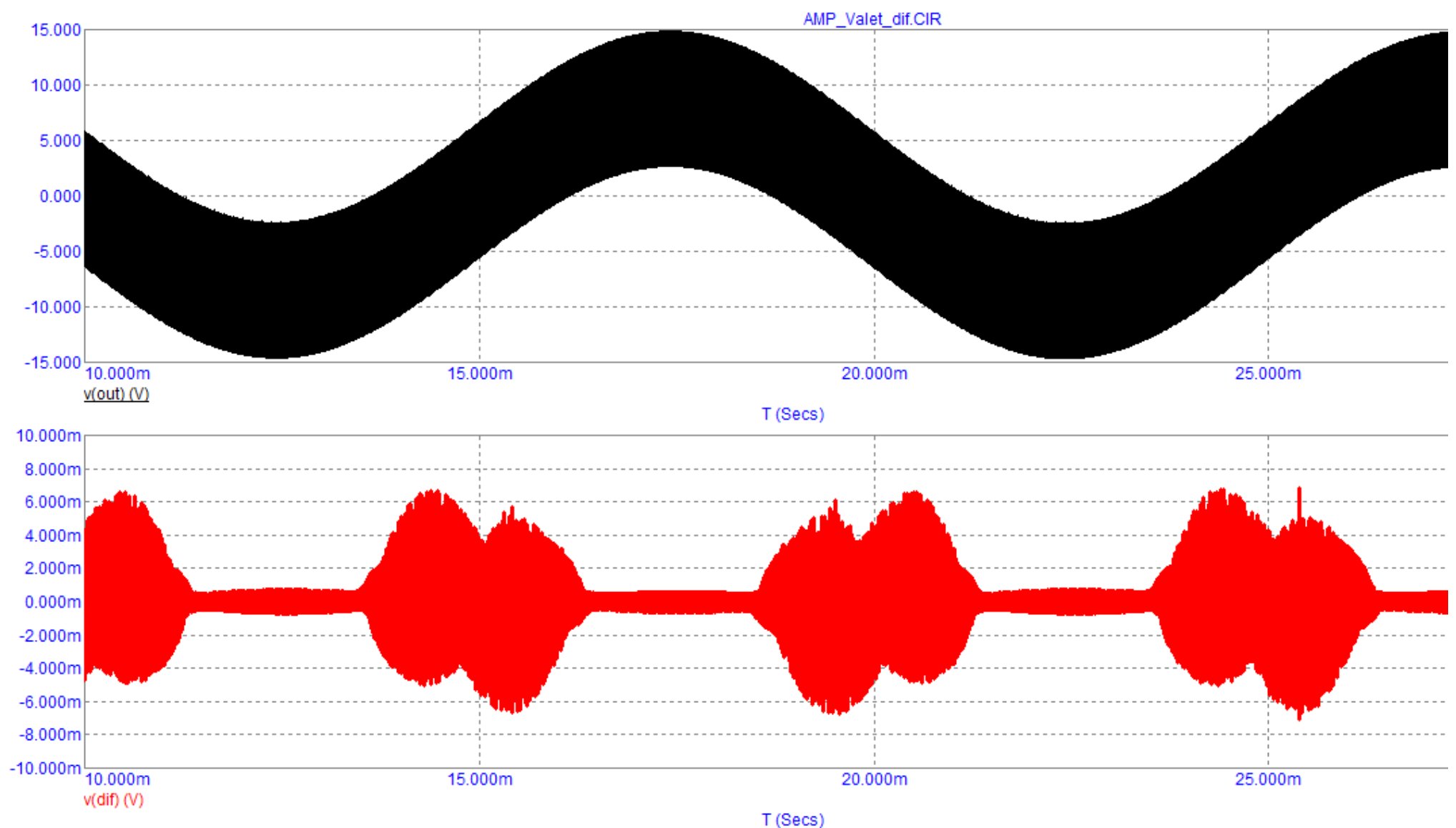
Агеев в своей статье подчеркивал, что лучше охватить весь усилитель общей ООС, чем это делать местными ОС. Какой же глубины ООС достиг автор на частоте 20 кГц, оказывается всего 44 дБ при $K_u=2$ (6 дБ). Такую глубину имеют практически все современные усилители с ООС.

Для сравнения посмотрим диаграмму Боде усилителя Н.Сухова в модификации Жуковского

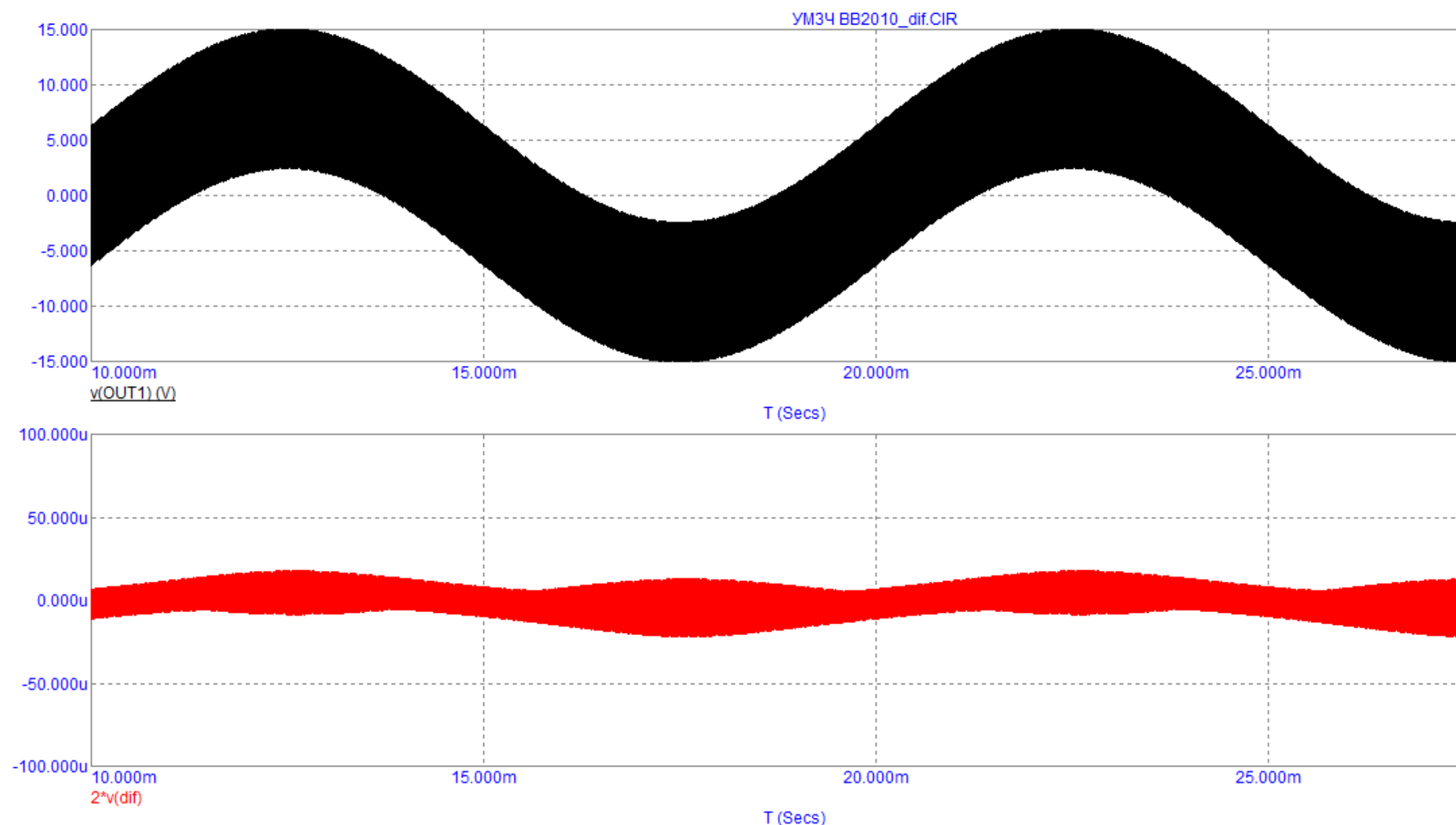


Частота первого полюса выше 200 Гц. Запасы как по фазе так и по амплитуде с большим запасом. Глубина ООС на частоте 20 кГц составляет 80 дБ и это при усилении 30 дБ - полноценный усилитель мощности, а не выкидыш.

Ну а теперь сравним при одинаковых условиях коммутационные искажения двух усилителей



На осциллограмме четко видно что область наибольших искажений приходится на участки где комплексный сигнал пересекает нулевую линию и достигает 6,5 мВ, что при амплитуде 15 В составляет $(6,5/15000) \cdot 100 = 0,043\%$



Тест усилителя ВВ показывает, что его дифференциальные искажения при том же выходном напряжении не превышают 15 мкВ! Что в 430 раз меньше чем усилителе Валета ($6500 \text{ мкВ} / 15 \text{ мкВ} = 430$ раз)

И это не удивительно. В усилителе ВВ помимо ОУ всего один дополнительный каскад усиления и тот по схеме ОБ. Усилитель охвачен единственной ООС.

Спрашивается: так за что боролся автор? Который на каждом шагу всех несогласных с его позицией отправляет к учебникам, обзывает неучами, ничего не понимающими ни в схемотехнике, ни в измерительной технике.

Ну и автор видимо настолько хорошо знает электронику, что на кажлм шагу твердит что добился токового управления ВК. Аппоненты уже устали ему объяснять, что он заблуждается. Но он упорно стоит на своем. Хотя в одном из постов по поводу выходного сопротивления УН автор признался:

<http://forum.vegalab.ru/showthread.php?t=67498&p=2301503&viewfull=1#post2301503>

Выходное сопротивление УНа будет таким же как и без ООС. **Но выходное сопротивление** всего устройства с выхода УНа с введением ООС по напряжению, естественно, уменьшится, оно будет иметь величину менее тысячной доли Ома

Напомню что речь шла о его усилителе на холостом ходу и ВК был включен в цепь ООС, а выходом был УН.

<http://forum.vegalab.ru/showthread.php?t=67498&p=2301301&viewfull=1#post2301301>

Только вот признание противоречивое, так и не понятно, автор понял что выходное сопротивление УН в петле ООС уменьшается или нет.

Что касается скорости нарастания, то скорость нарастания УВВ2010 по Жуковскому более 100 В/мкс, что в 5 раз выше чем в усилителе Валета. Так стоило ли с таким трудом (это видно по схеме на миллиметровке), да еще методом тыка рожать такое «детище»

с уважением,
Александр Петров