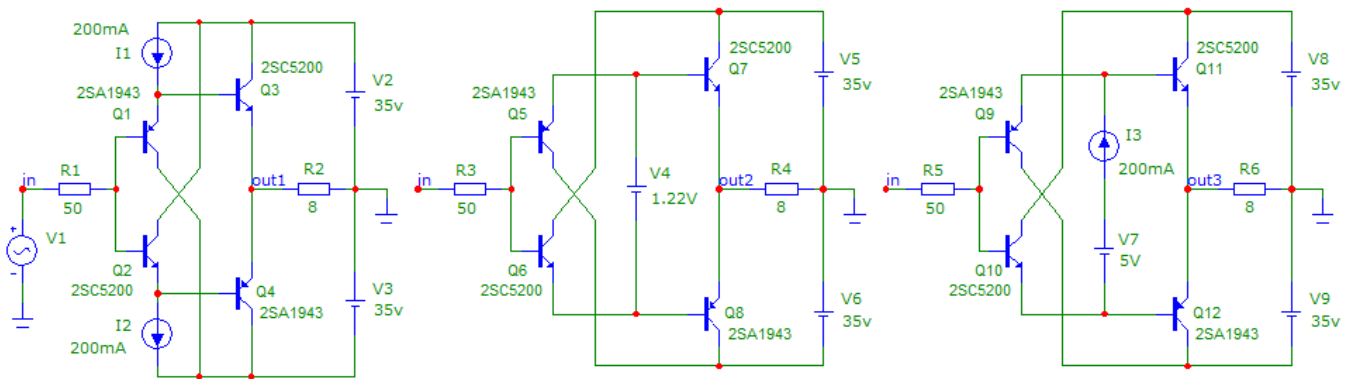


Сравнение 3-х вариантов параллельного ВК



варианты слева-направо:

- классический с двумя ГСТ
- с «батарежкой»
- с одним ГСТ

Недостатки первого варианта:

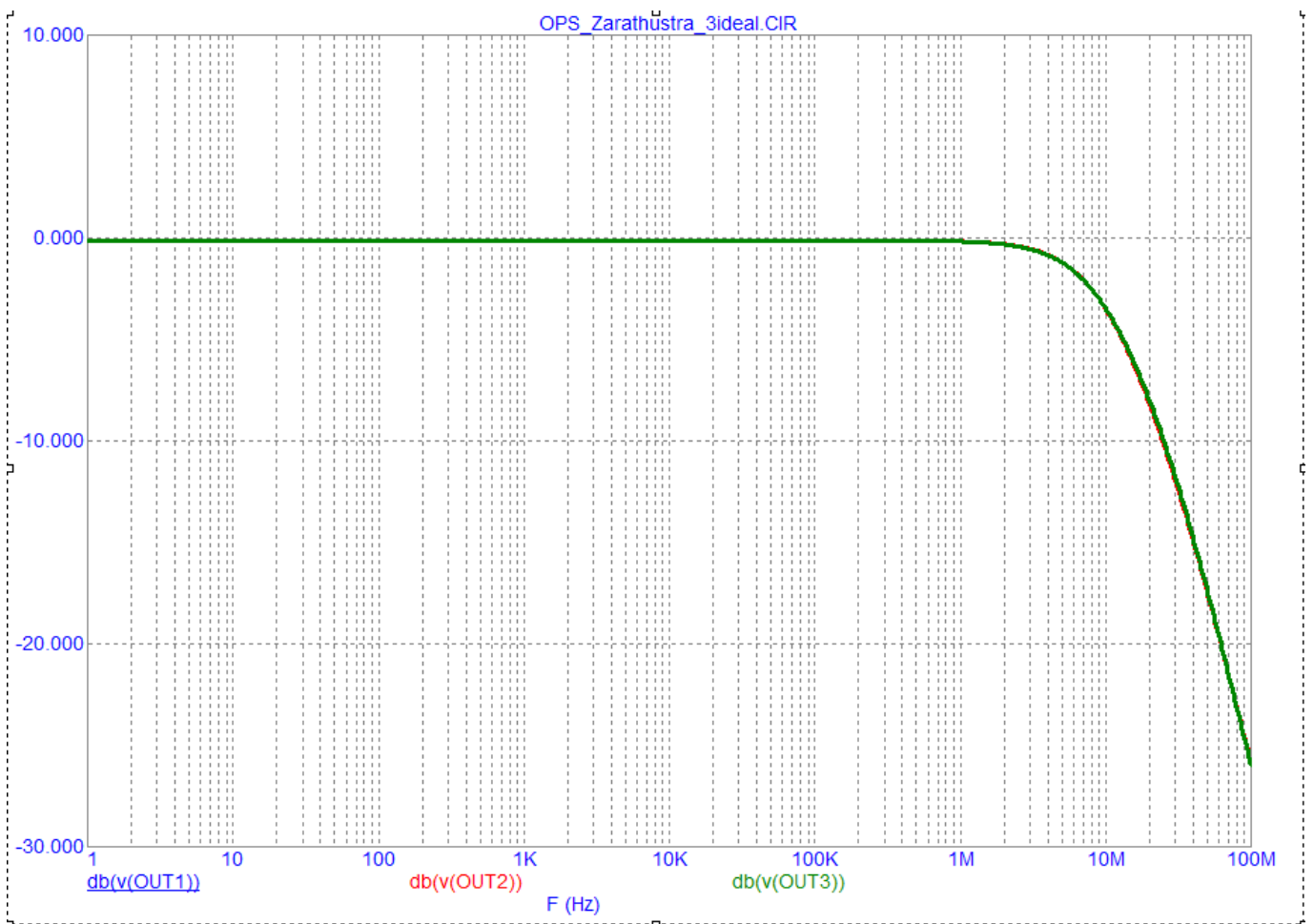
- пониженный КПД;
- неполное использование напряжения питания из-за падения напряжения на ГСТ;
- повышенные искажения из-за неидеальности ГСТ (эффект Эрли)

Второй вариант более экономичный и имеет выходное напряжение почти до напряжения питания.

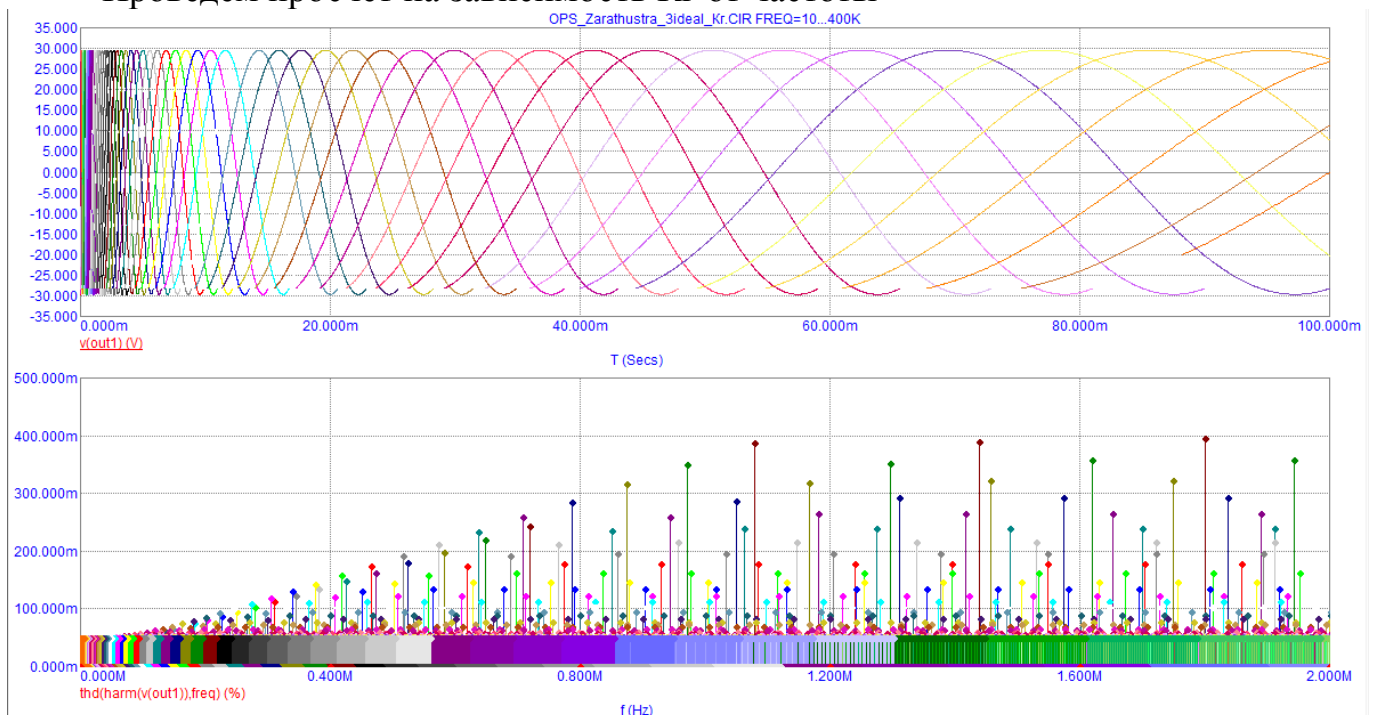
Недостаток: требуется температурная стабилизация напряжения смещения. Возможен саморазгон при включении на холодную из-за запаздывания нагрева как самих теплоотводов, так и термодатчиков.

Третий вариант свободен от недостатков первых двух. Термостабилизацию выполняют сами входные транзисторы. Для этого их необходимо закрепить непосредственно на выходных транзисторах и ими прижать к теплоотводу выходные.

При одинаковых токах покоя АЧХ всех трех вариантов сливаются в одну линию



Проведем просчет на зависимость Кг от частоты



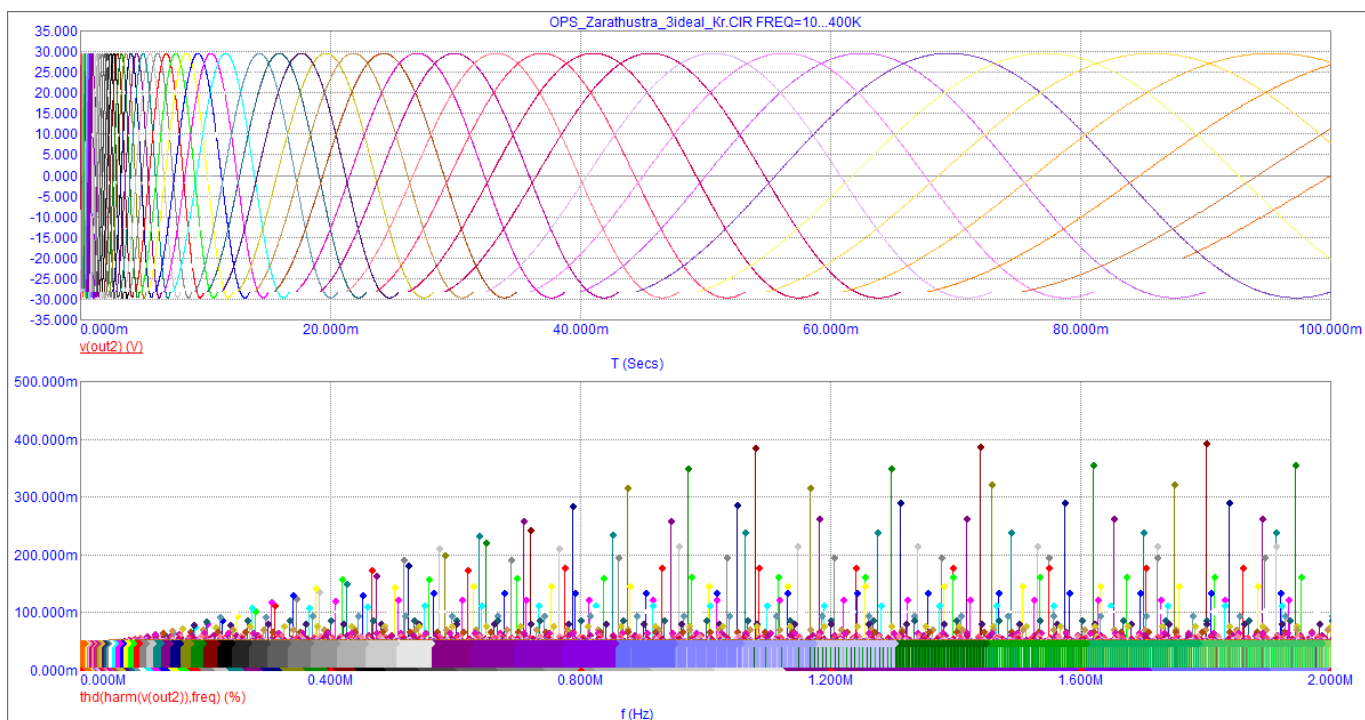
Результат просчета классического варианта по 10-ти гармоникам

Просчет начинается с 200 кГц (10-я гармоника 2 МГц) и заканчивается частотой 10 Гц

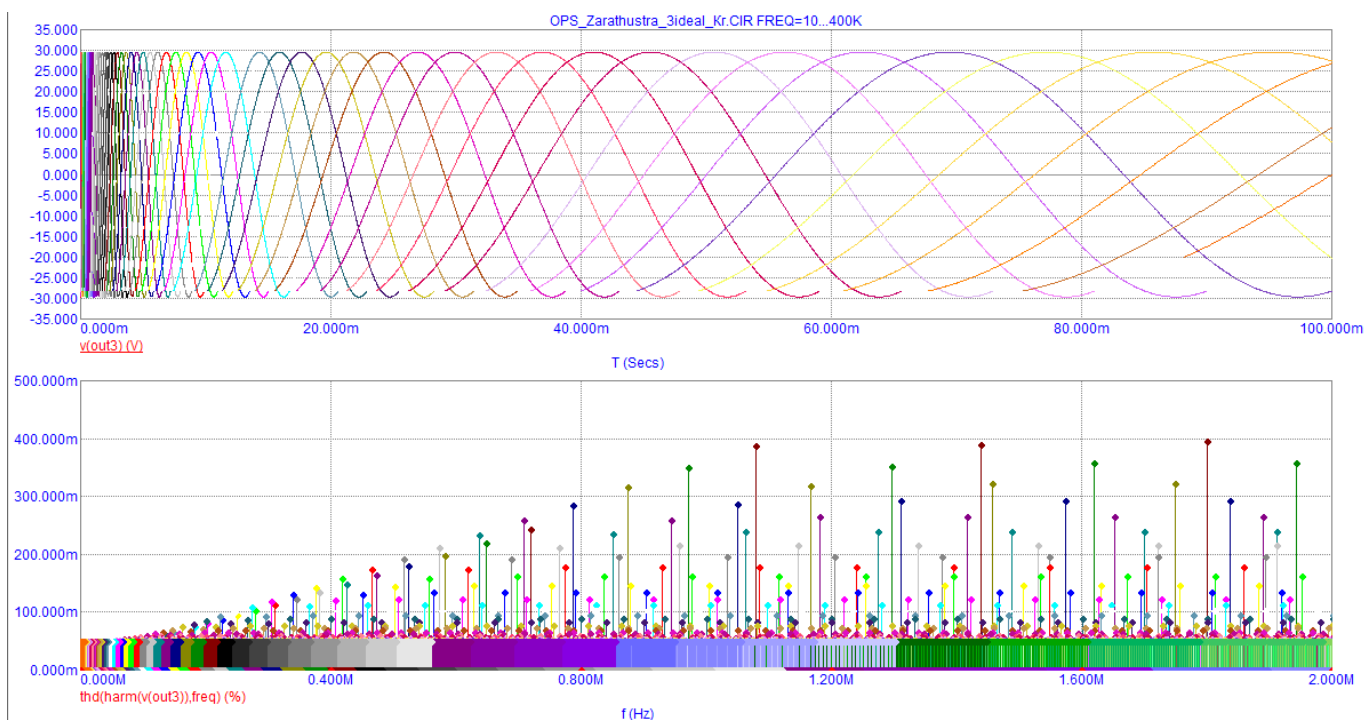
$K_g = 0,04\%$ (начальный участок)

К частоте 200 кГц уровень отдельных гармоник достигает 0,1%

Но даже для частоты 200 кГц уровни высших гармоник не превышают 0,4%



Результат просчета варианта с «батарейкой»



Результат просчета варианта с ГСТ=200 мА

Ток покоя всех трех вариантов равен 200 мА

Параметры всех трнх вариантов абсолютно одинаковые за исключением отличий в КПД и использовании напряжения питания.

Краткий анализ провел
Александр Петров

18 марта 2020 года