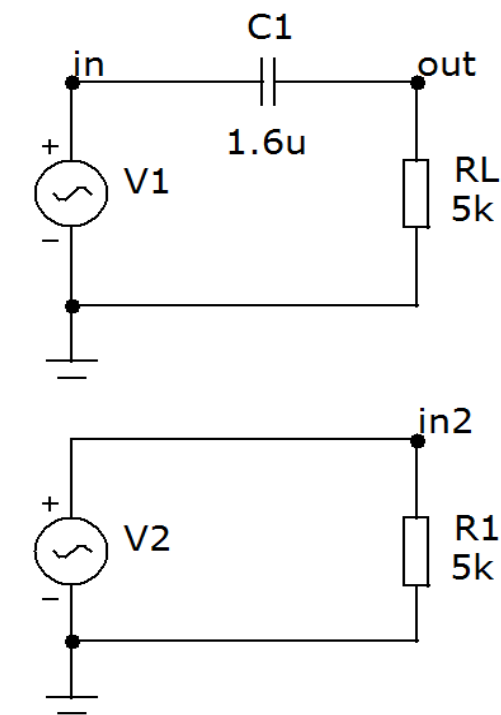


Исследование искажений вносимых простой RC-цепью

Для эксперимента соберем схему рис. 1



Фазу и амплитуду напряжения 20 Гц генератора V2 (in2) выставим так, чтобы оно совпадало с напряжением на выходе RC-цепи (out).

Тогда если вычесть из напряжения in2 (синяя) напряжение out (красная) получим следующие осциллограммы, рис. 2

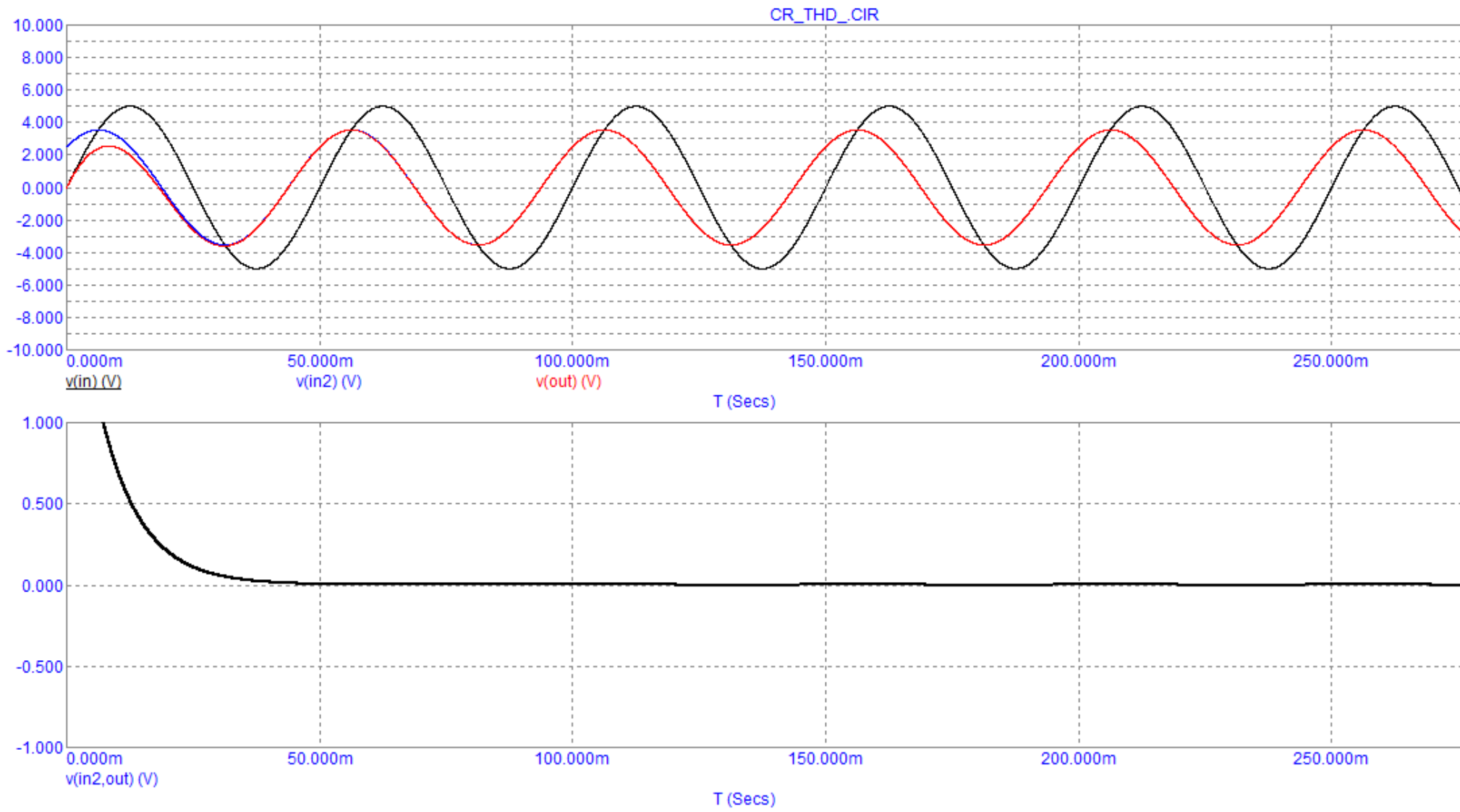


Рис. 2

Результат вычитания показан на нижней осциллограмме

Посмотрим нижний график в растянутом виде, рис. 3

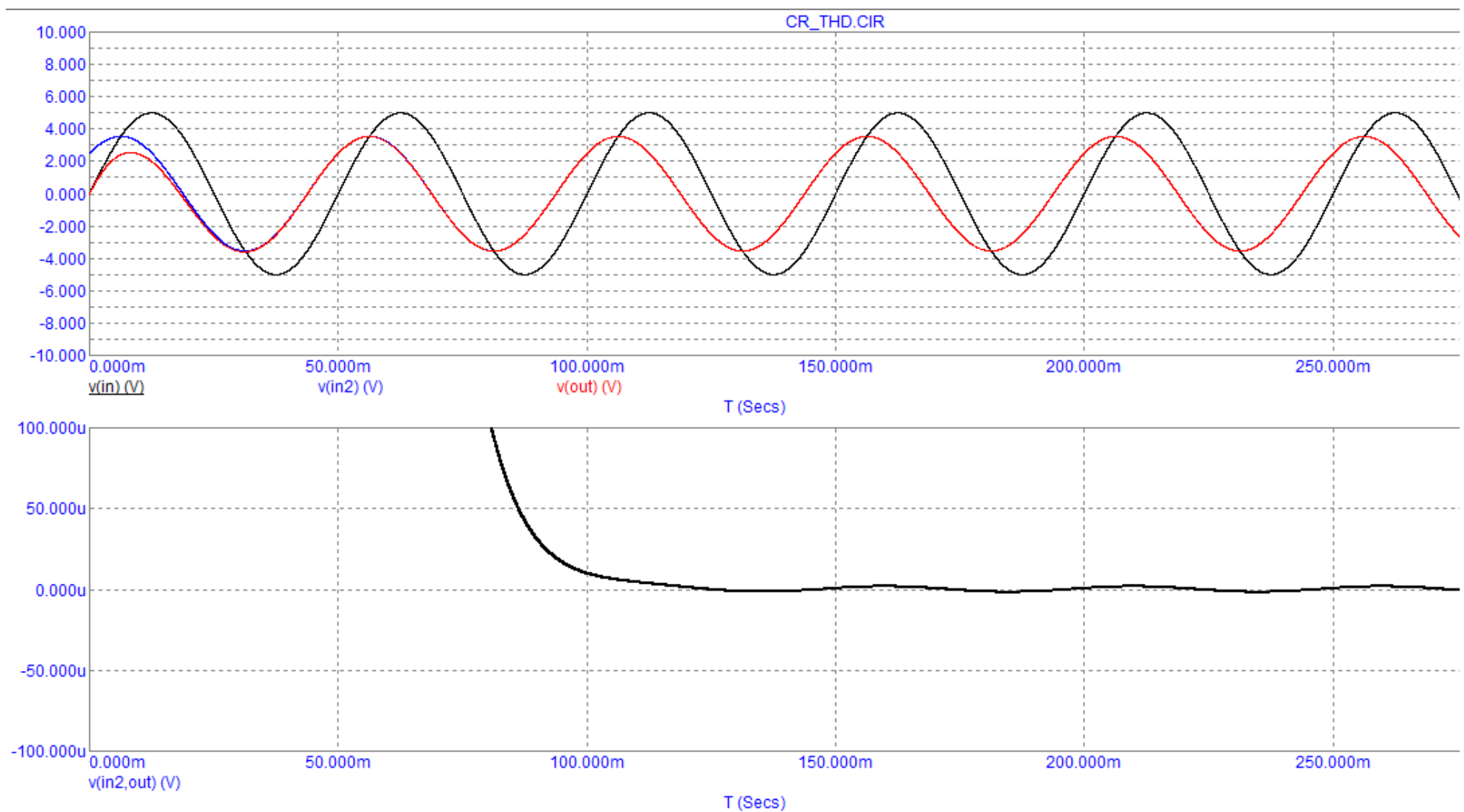


Рис. 3

Из рисунка 3 видно, что два периода недостаточно чтобы сигнал вышел на чисто линейные искажения. Небольшая синусоида (из-за погрешности выставления амплитуды генератора V2) совпадающая по фазе с напряжением V2 имеет небольшое положительное смещение и на последующих нескольких периодах.

Посмотрим в растянутом виде на отрицательную полуволну первого периода, рис. 4

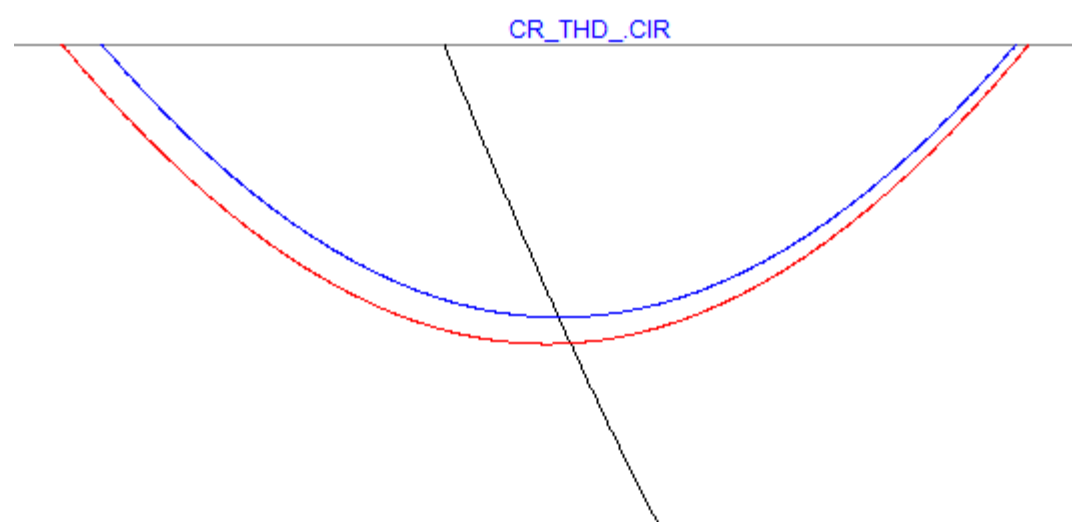


Рис. 4

Сделаем тоже самое и на втором периоде, рис. 5

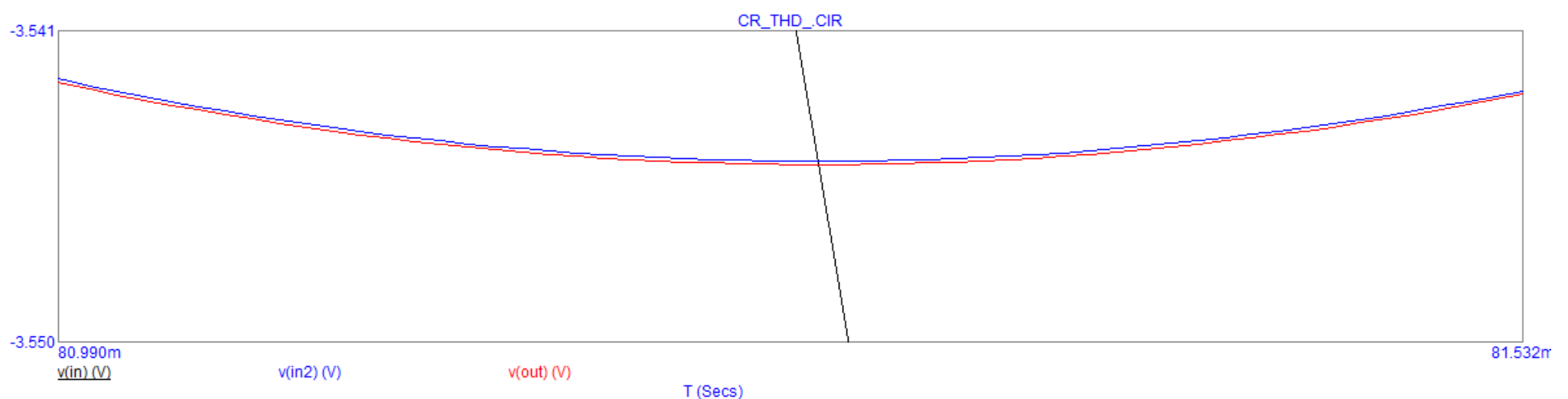


Рис. 5

Как видим, отрицательная полуволна второго периода также еще не вышла на установившийся линейный режим. Ничего не меняя проверим напряжение на отрицательной полуволне 5-го периода, рис. 6

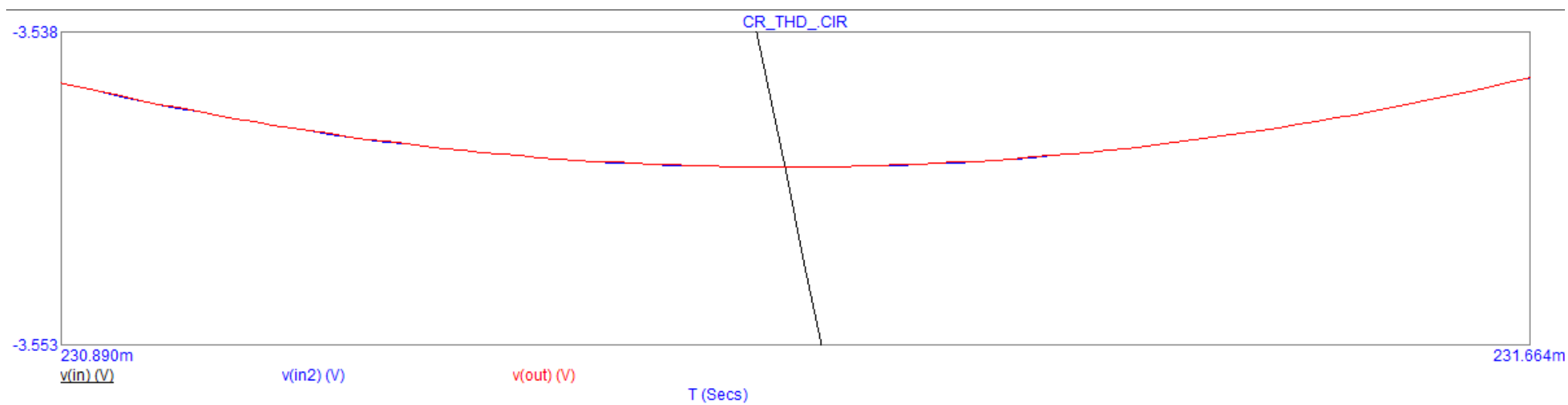


Рис. 6

На 5-м периоде мы уже наблюдаем практически полное совпадение напряжений

Александр Петров