

Вінницький національний технічний університет
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем
Кафедра радіотехніки

**РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОГЕНЕРАТОРНИХ
ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ**

Розробив студент гр. РТ-18м Шеванюк М. С.
керівник – д.т.н., проф. зав. каф. РТ Осадчук О. В.

Вінниця ВНТУ 2019

Мета, об'єкт, предмет і завдання досліджень

• **Метою роботи** є дослідження і розробка схемо-технічних принципів побудови високочутливих автогенераторних перетворювачів фізичних величин на основі використання реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним диференційним опором.

Об'єкт дослідження – автогенераторні перетворювачі фізичних величин з безконтактними електрично пов'язаними чутливими елементами на основі використання реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним диференційним опором.

Предмет дослідження – методи вимірювання фізичних величин; математичні моделі, параметри та конструкції первинних перетворювачів фізичних величин на основі використання реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним диференційним опором.

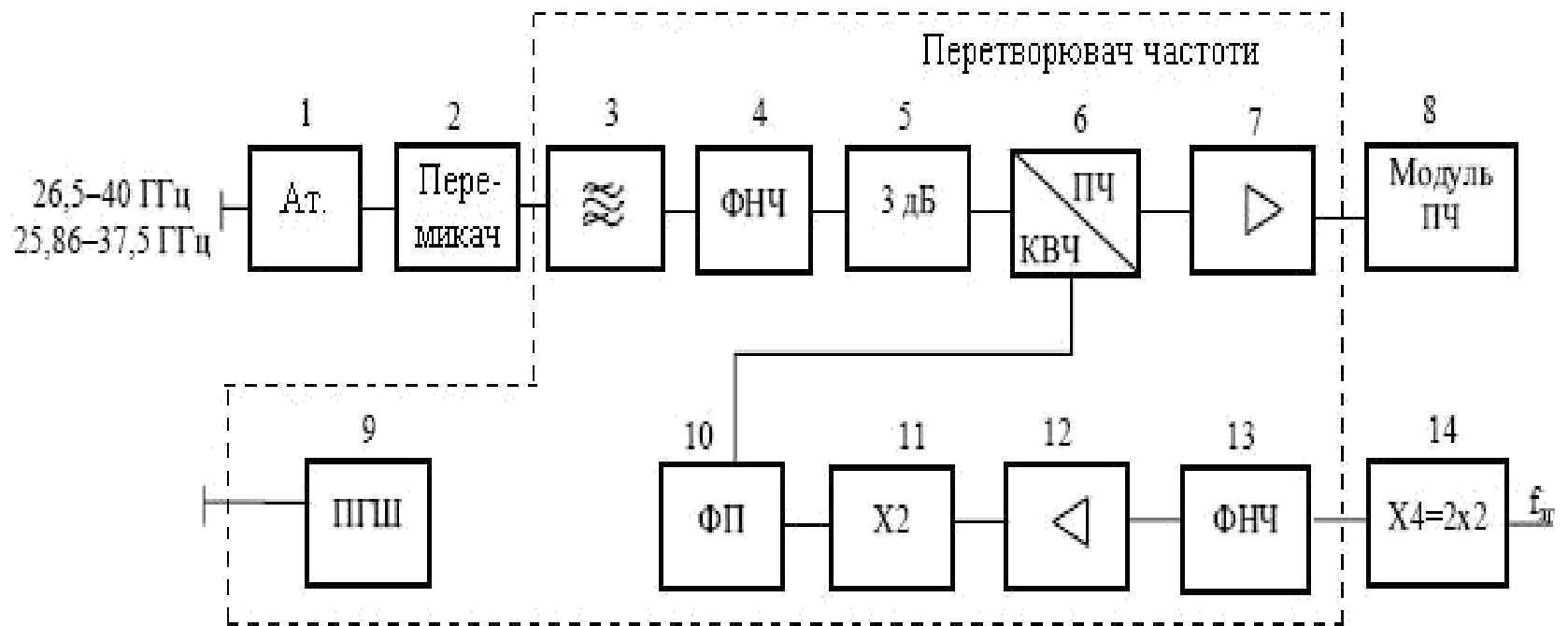


Рисунок Б - Електрична структурна схема перетворювача частоти: 1, 5 – атенюатори; 2 – перемикач коаксіальний; 3 – YIG-преселектор коаксіальний; 4 – вхідний ФНЧ; 6 – балансний змішувач; 7 – підсилювач; 8 – модуль ПЧ; 9 – генератор шуму; 10 – смуговий фільтр; 11 – помножувач частоти хвилеводно-коаксіальний; 12 – підсилювач середньої потужності; 13 – ФНЧ коаксіальний; 14 – помножувач частоти

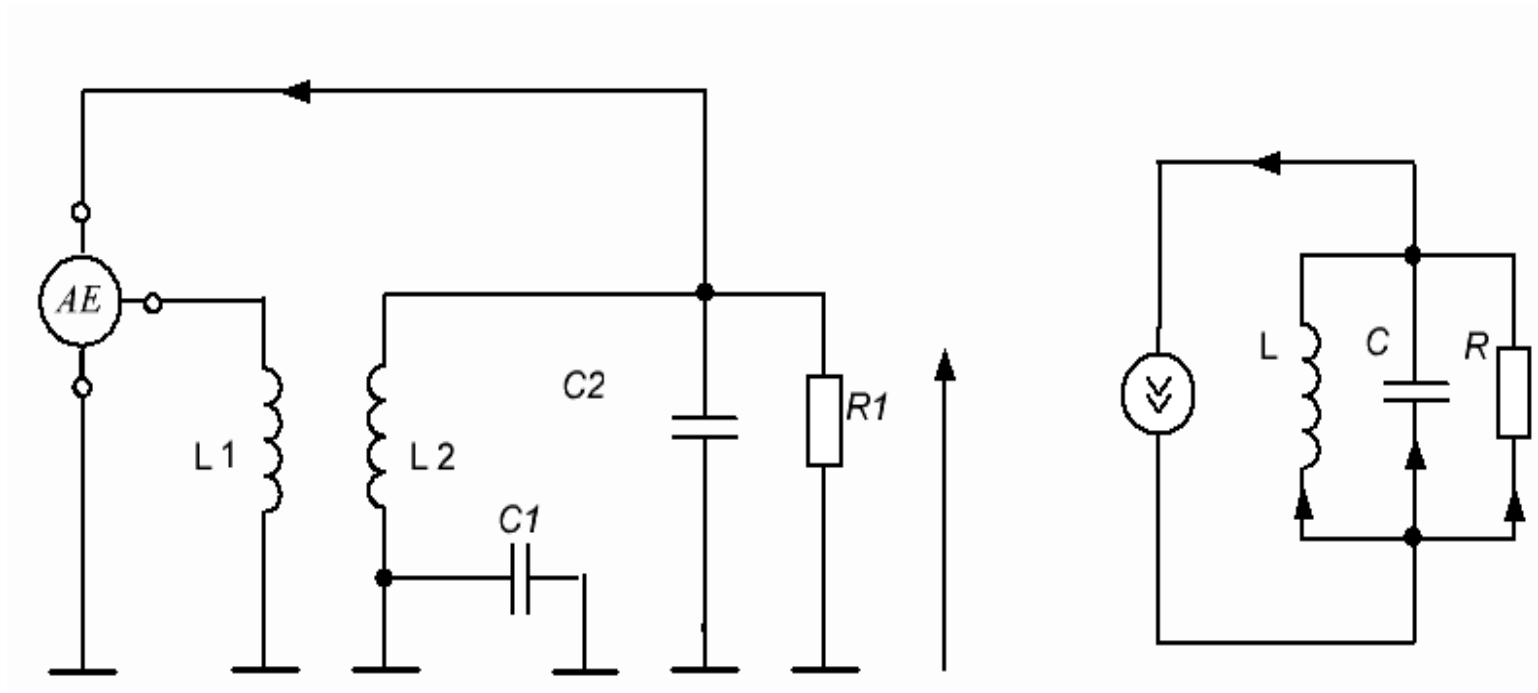


Рисунок В - Еквівалентні схеми транзисторного автогенератора

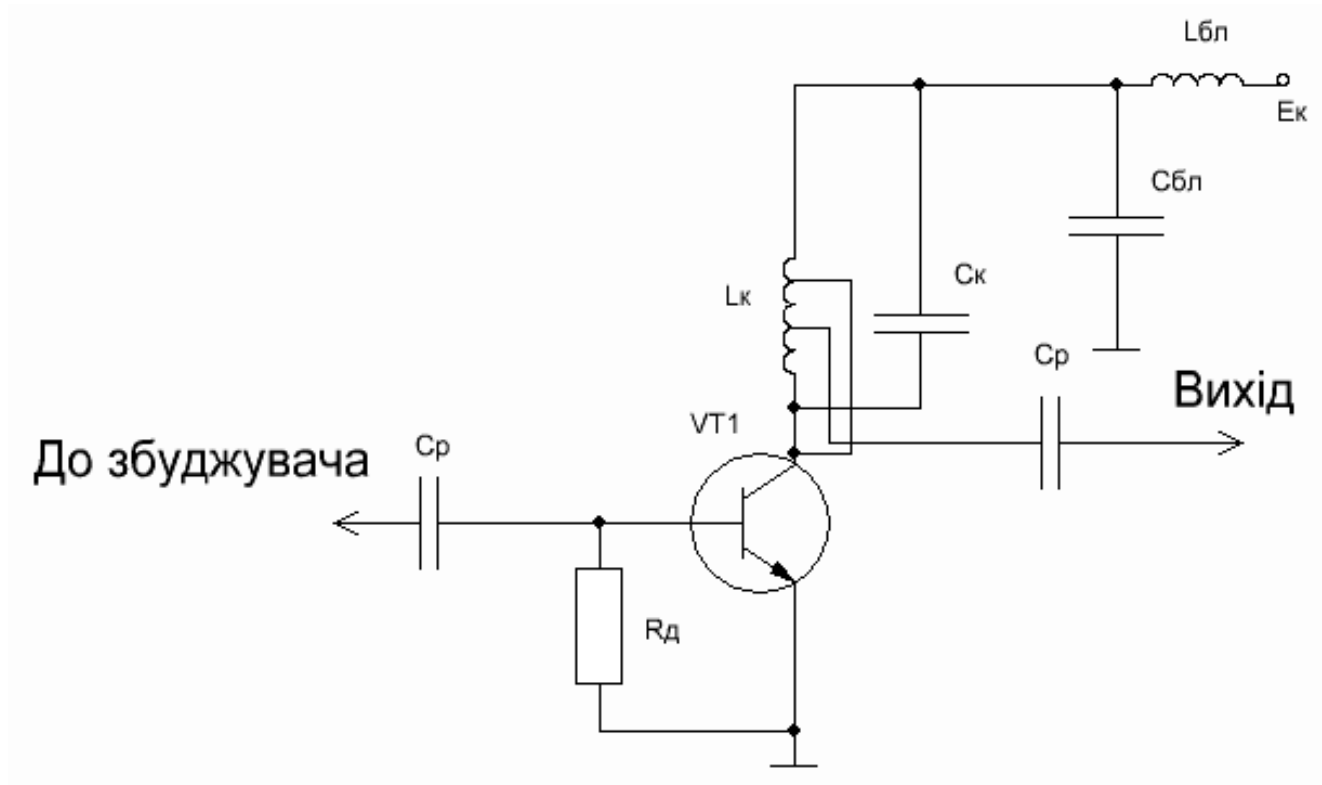


Рисунок Д - Схема вихідного каскаду

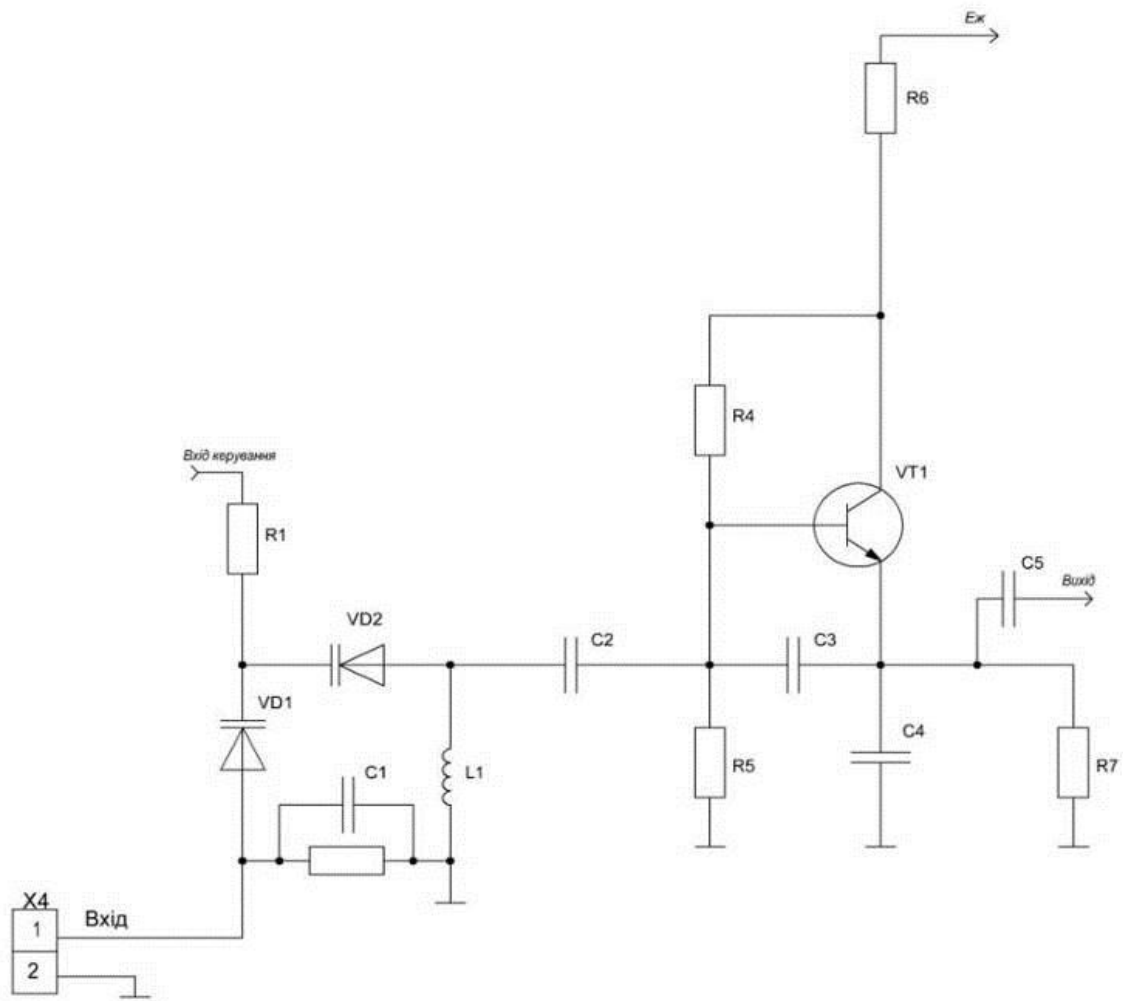


Рисунок Е - Принципова схема ГКН

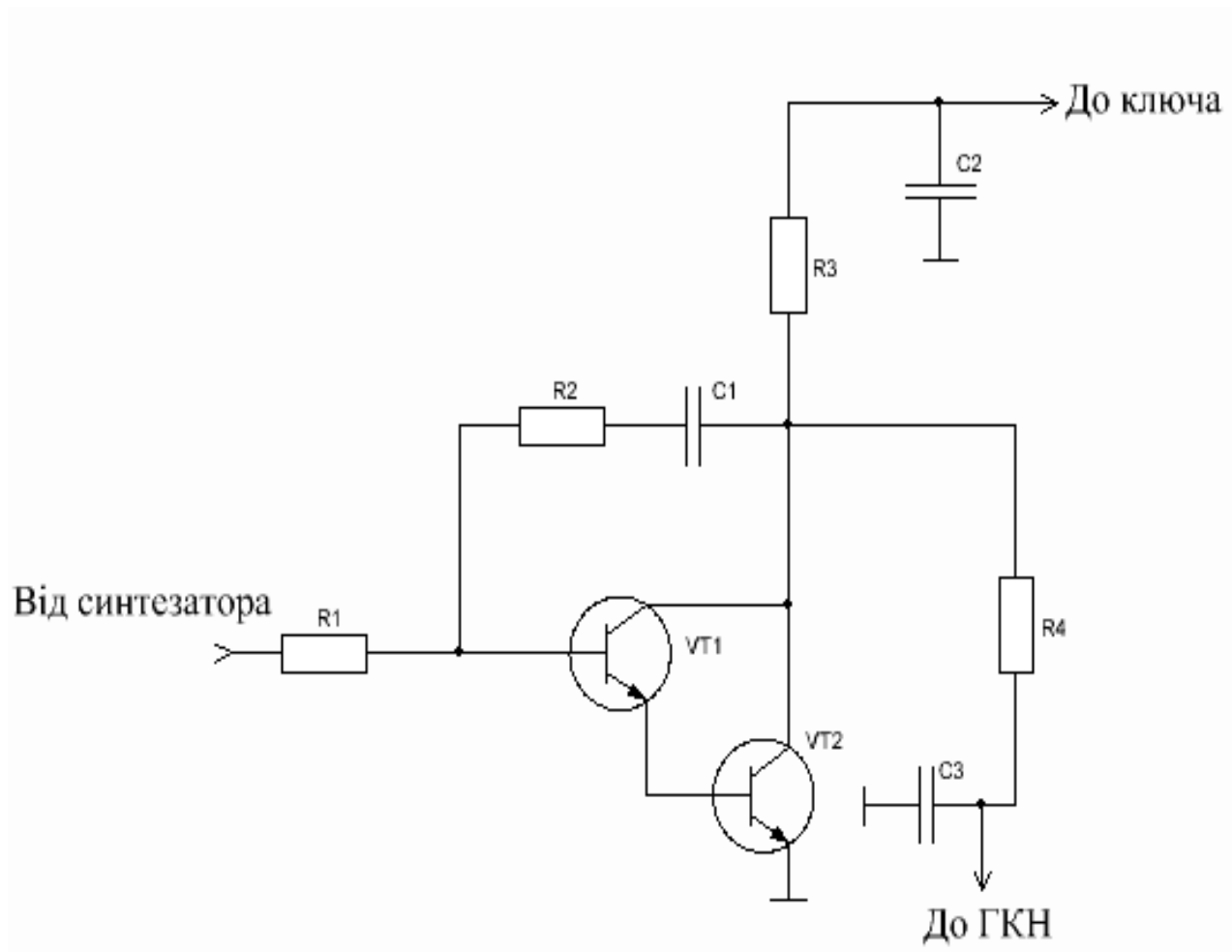


Рисунок Ж - Електрична схема буферного каскаду

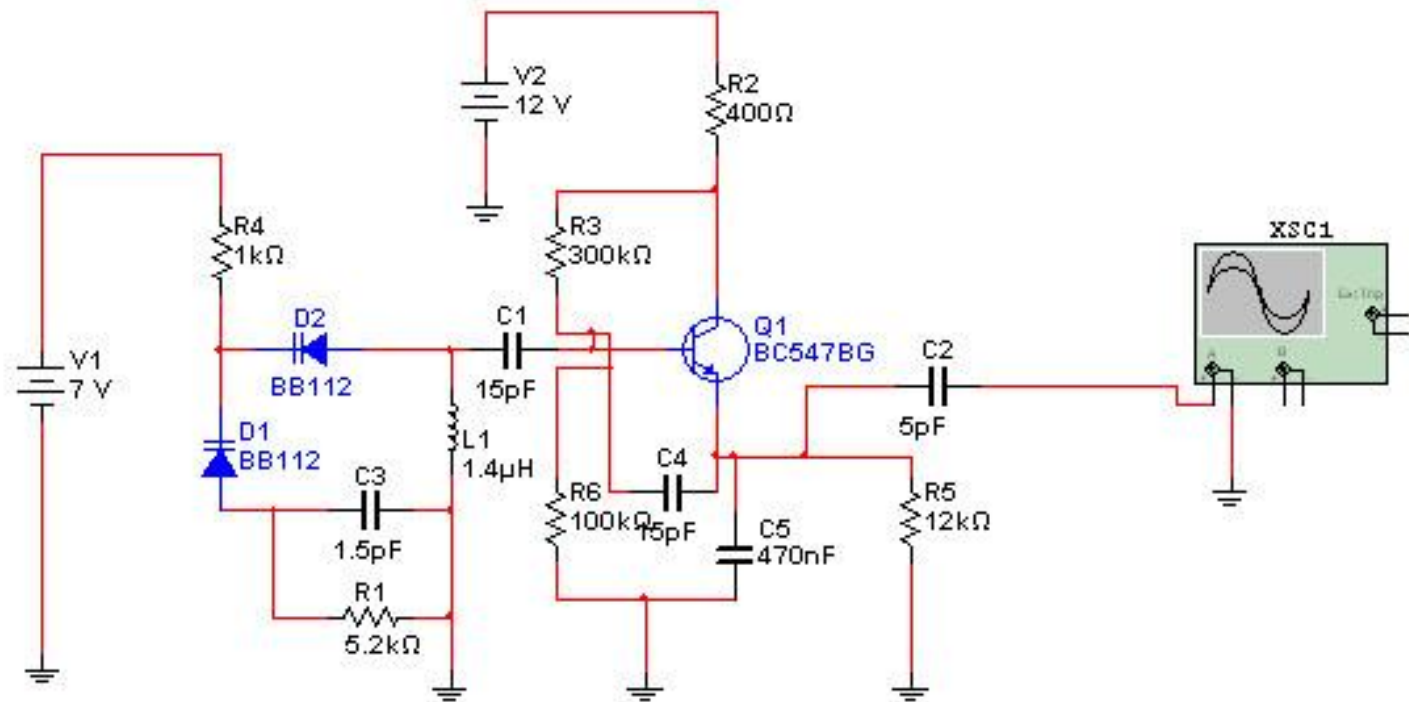


Рисунок К – Модель ГКН у програмі Electronics Workbench 6

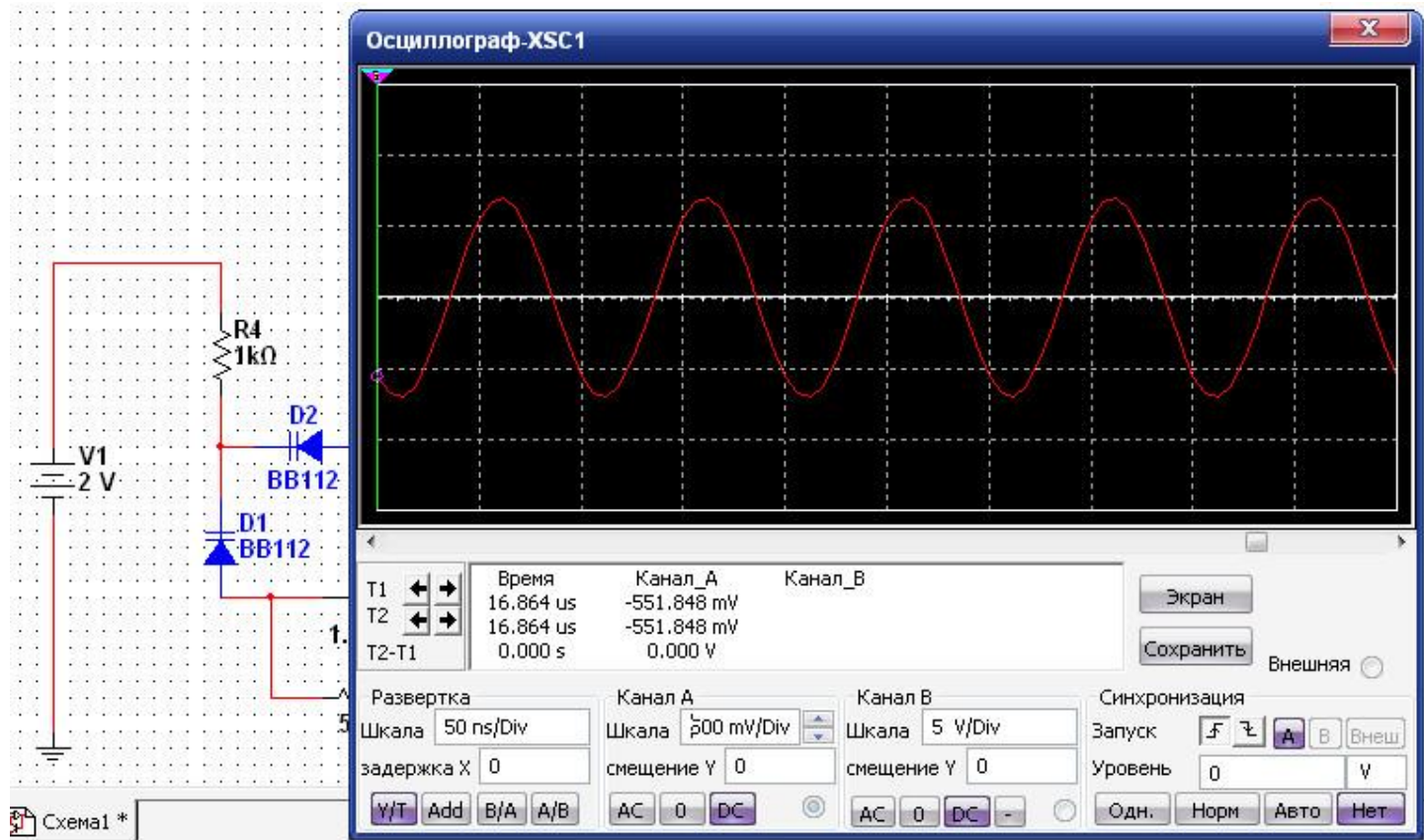


Рисунок Л.1 – Форма вихідного сигналу ГКН при $U_{3M}=2V$

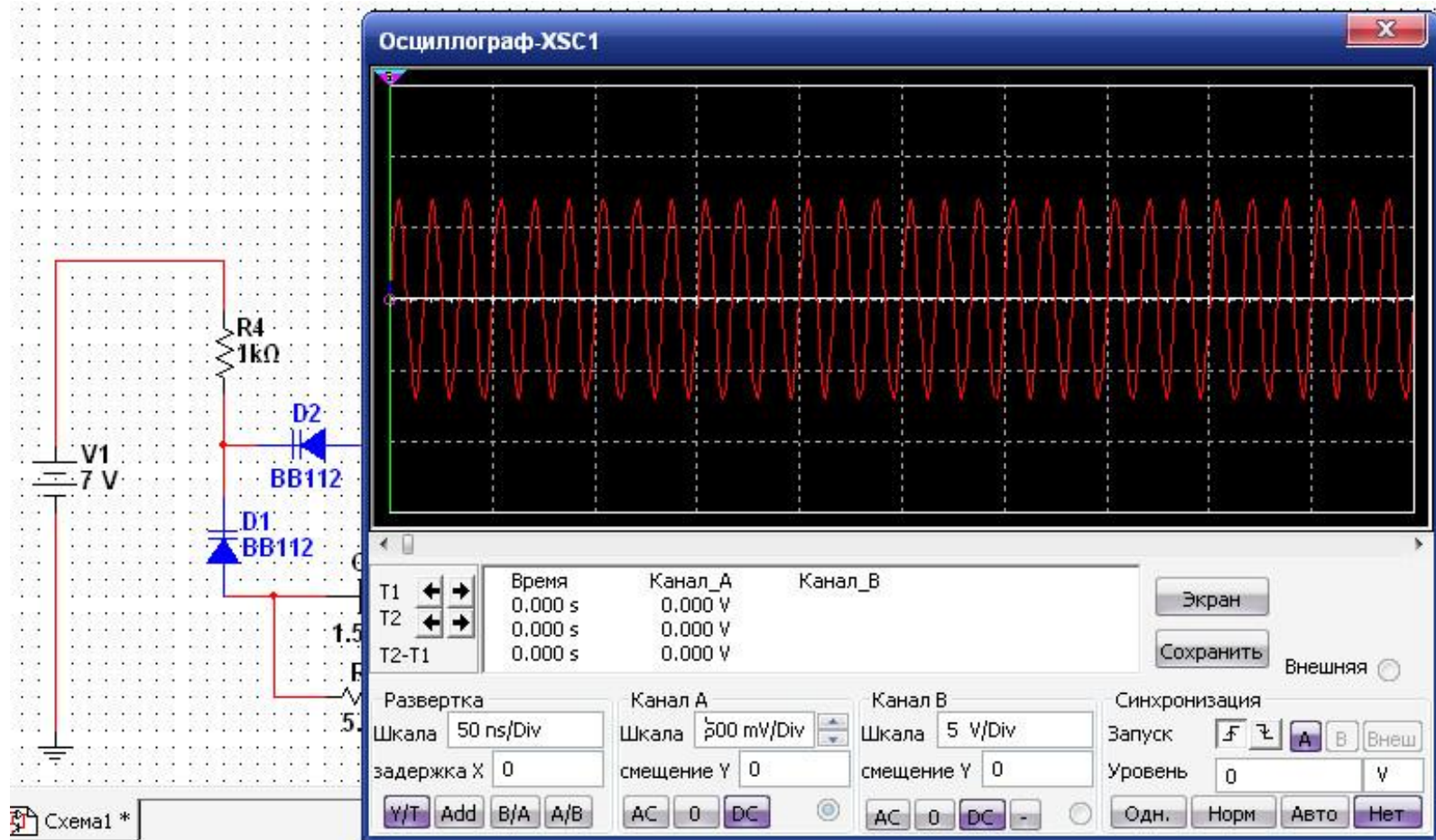


Рисунок Л.2 - Форма вихідного сигналу ГКН при $U_{зм} = 7V$

Доповідь завершена.

Дякую за увагу!