

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

**РАДІОВИМІРЮВАЛЬНИЙ ПРИЛАД ВИЗНАЧЕННЯ АМПЛІТУДИ
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВИПРОМІНЮВАЧА**

Розробив студент гр. РТ-19м Пилипчук М.В.
керівник – к.т.н., доцент каф. РТ Осадчук Я. О.

Вінниця ВНТУ 2020

Мета, об'єкт, предмет і завдання досліджень

Метою роботи є розробка та дослідження радіовимірювального приладу визначення амплітуди ультразвукових механічних коливань електропровідних об'єктів контролю шляхом самокалібрування вимірювального пристрою в процесі вимірювання.

Об'єкт дослідження – метод та засіб вимірювання амплітуди ультразвукових механічних коливань торця накладки ультразвукових випромінювачів.

Предмет дослідження – процес взаємодії накладних абсолютних вимірювальних первинних перетворювачів прямокутної та круглої форми з циліндричним об'єктом контролю.

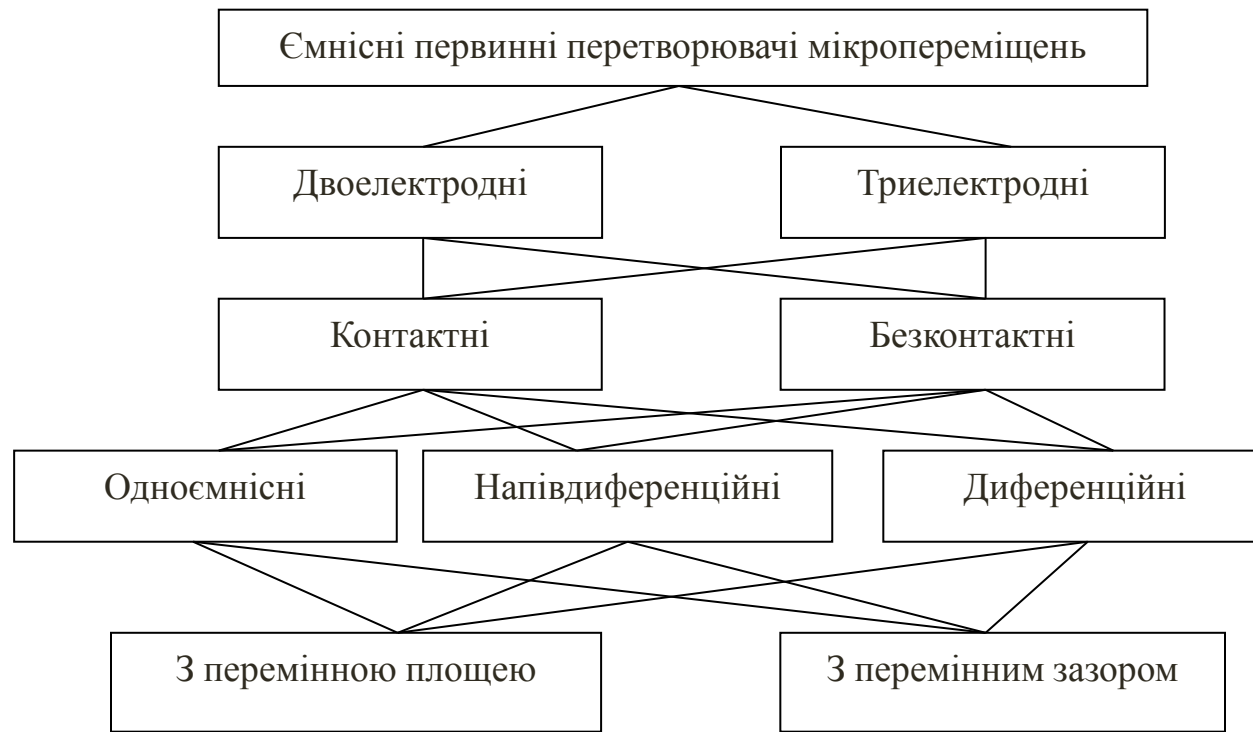


Рисунок Б - Класифікація первинних перетворювачів

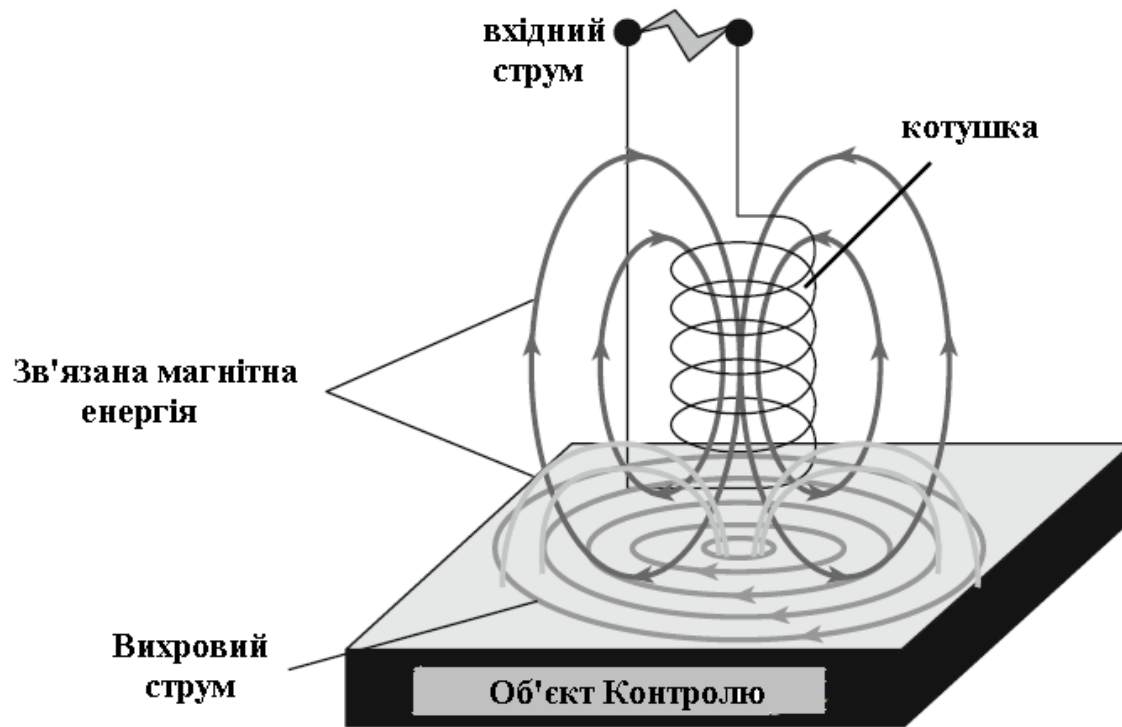
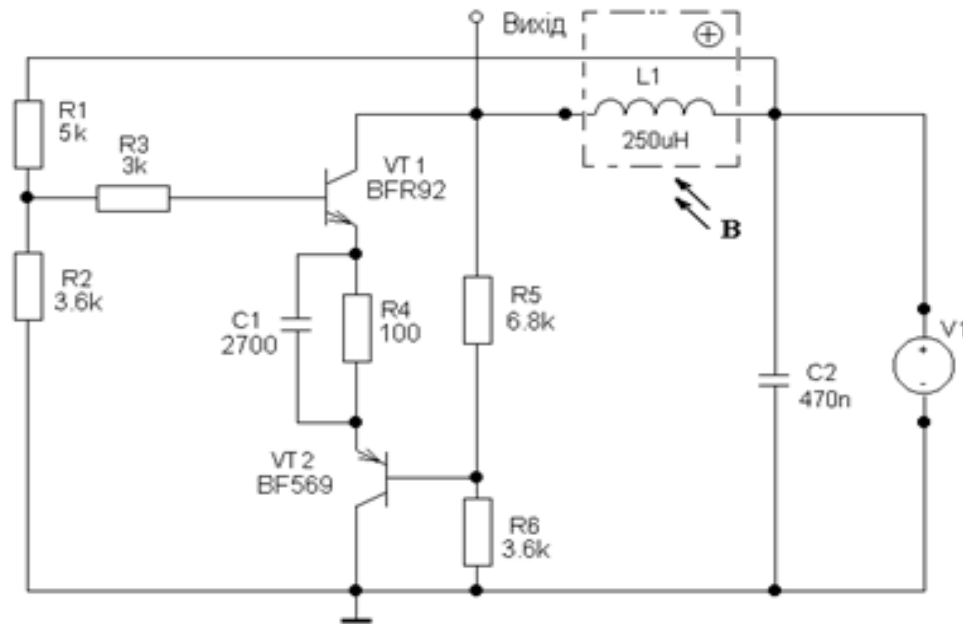
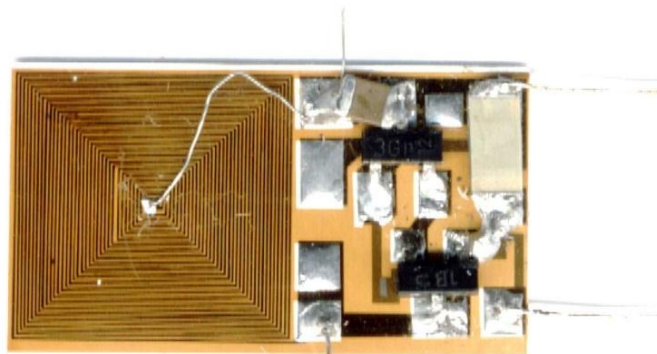


Рисунок В - Принцип роботи вихрострумowego методу



(а)



(б)

Рисунок Д - Електрична схема радіовимірального перетворювача магнітної індукції (а), фото первинного перетворювача (б)

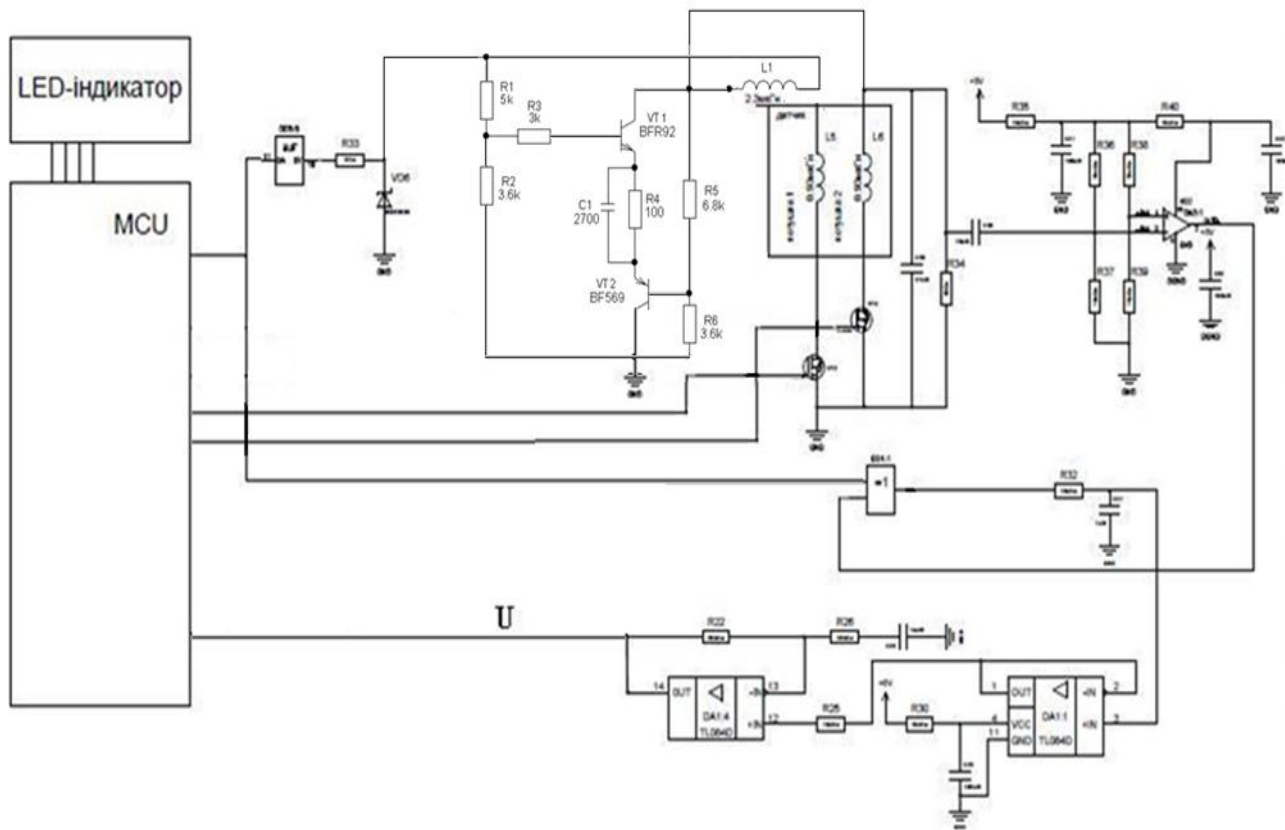


Рисунок Е - Принципова схема макету вимірювального пристрою
(U– вихідний сигнал ЗВ)

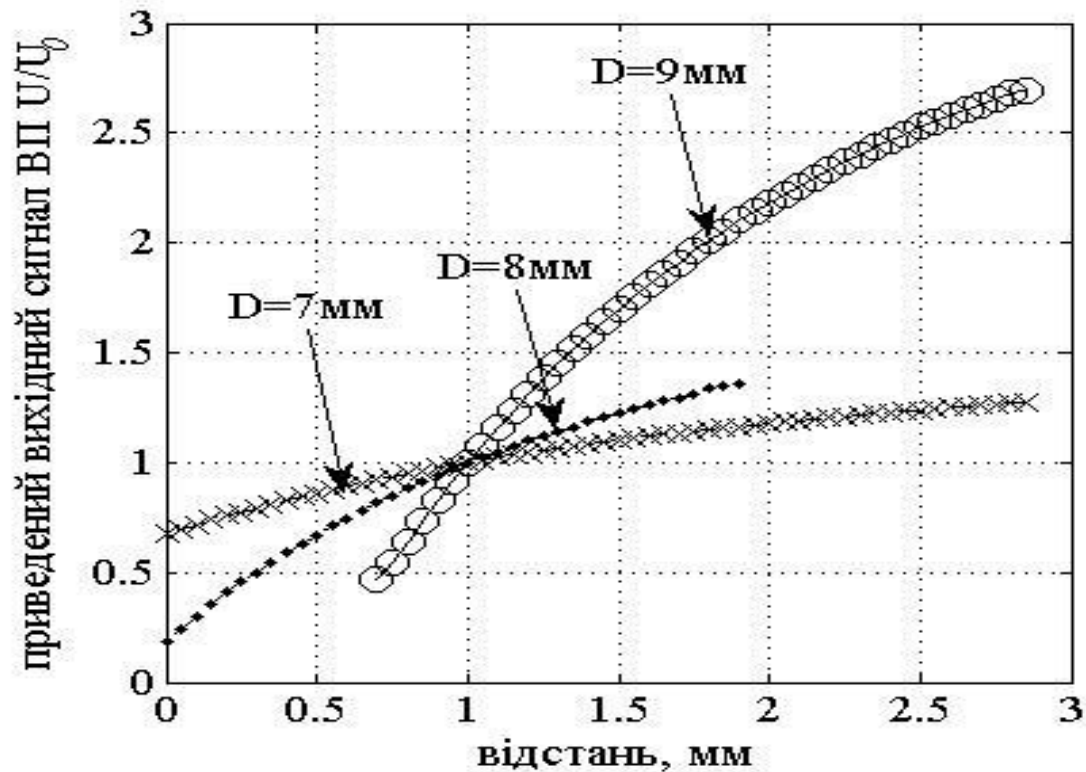


Рисунок Ж - Графіки залежності вихідного сигналу ЗВ від відстані від активного магнітного ПП до ОВ для різних діаметрів D ОВ (— вихідний сигнал ЗВ за присутності ОВ; - вихідний сигнал ЗВ за відсутності ОВ)

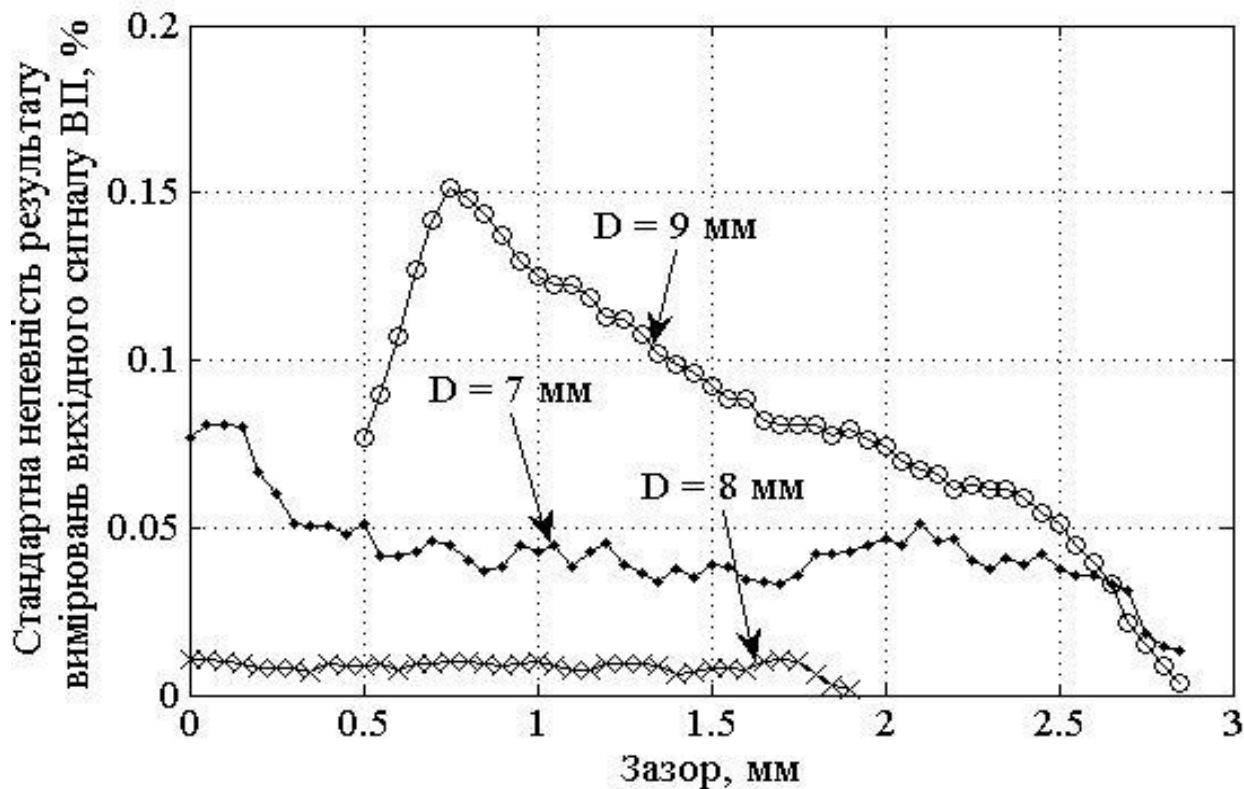


Рисунок К - Графіки залежності стандартної непевності результату вимірювань приведенного вихідного сигналу ЗВ від відстані від активного магнітного первинного перетворювача до ОВ для різних діаметрів ОВ

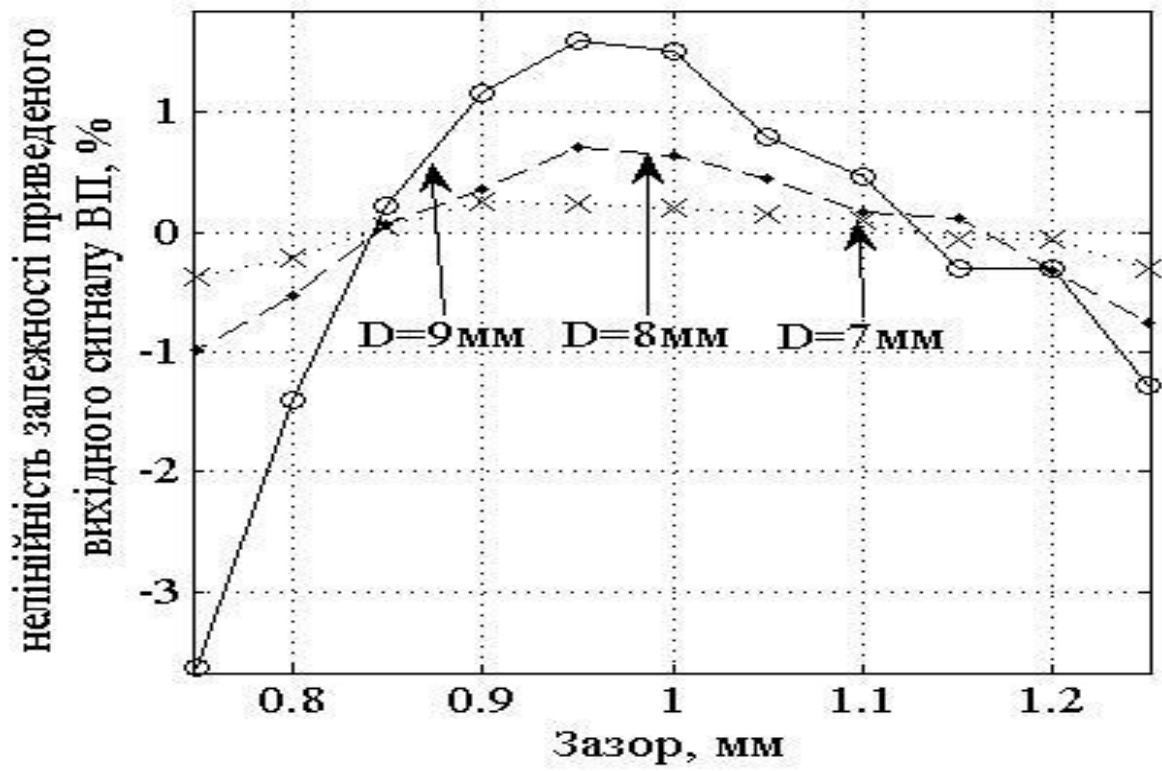


Рисунок Л - Графіки залежності нелінійності приведенного вихідного сигналу ЗВ від відстані від активного магнітного первинного перетворювача до ОВ для різних діаметрів D ОВ

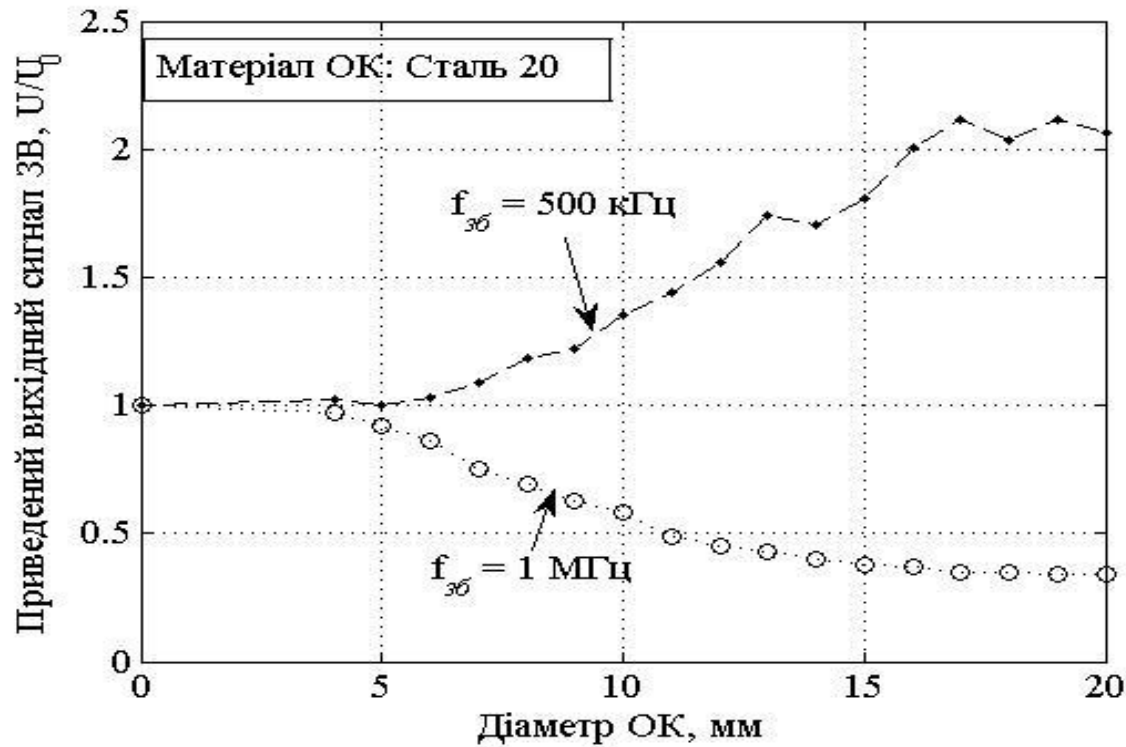


Рисунок М – Графіки приведеної індуктивності активного магнітного первинного перетворювача від діаметру для різних частот збудження активного магнітного первинного перетворювача

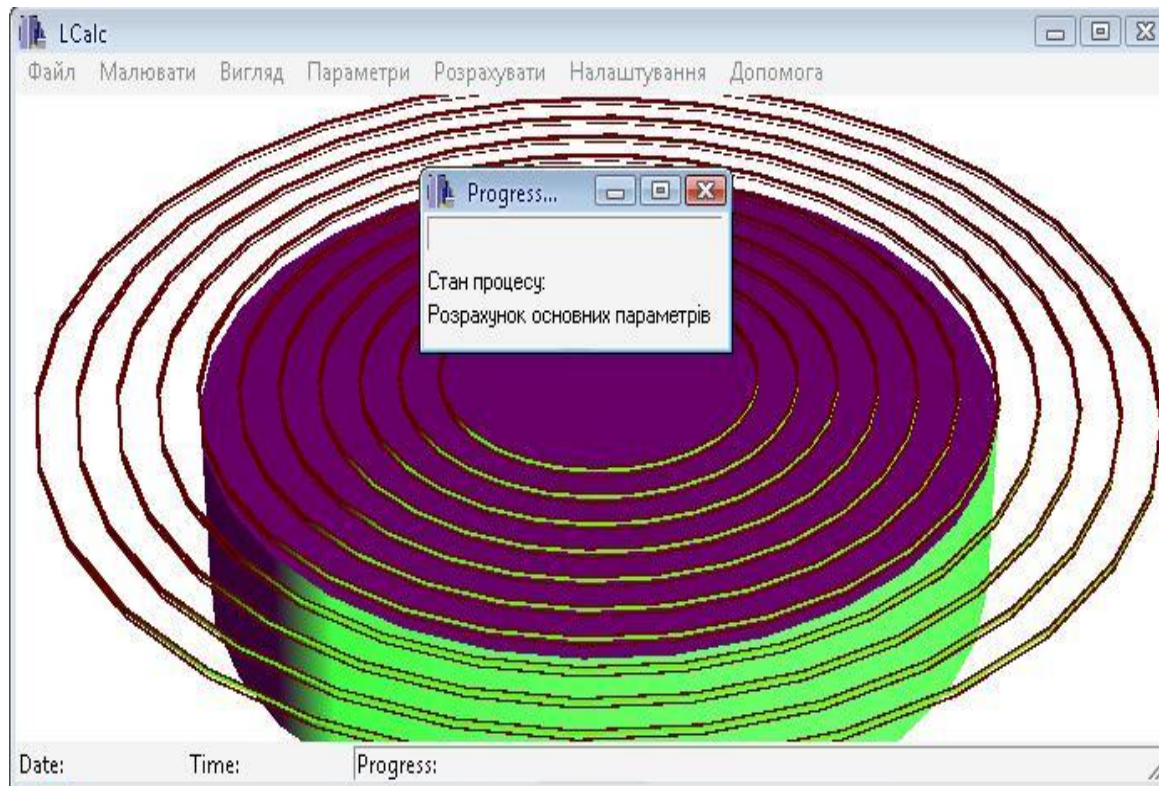


Рисунок Н – Результат розрахунку

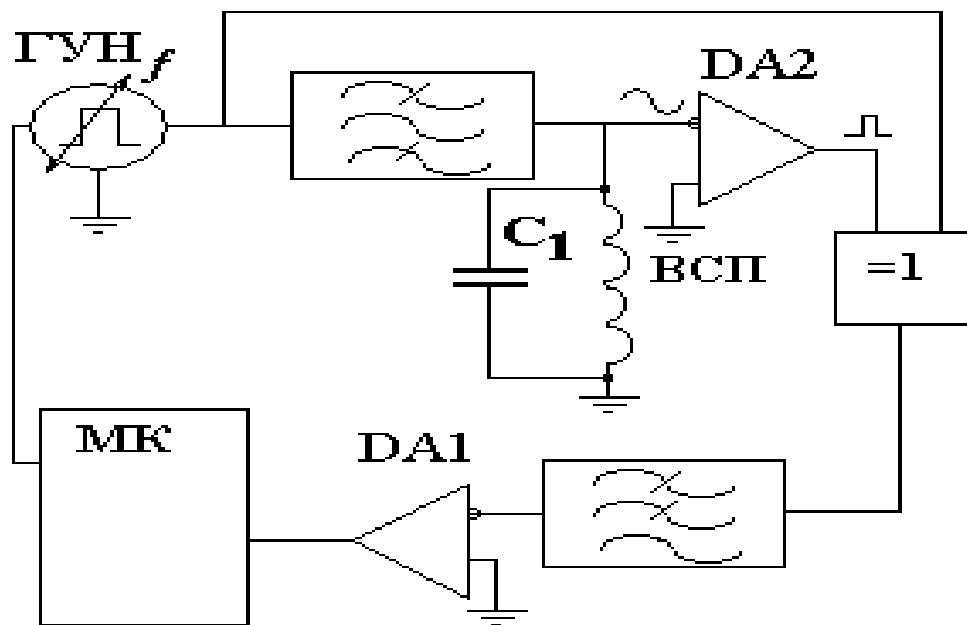


Рисунок П – Структурна схема вимірювального пристрою без самокалібрування

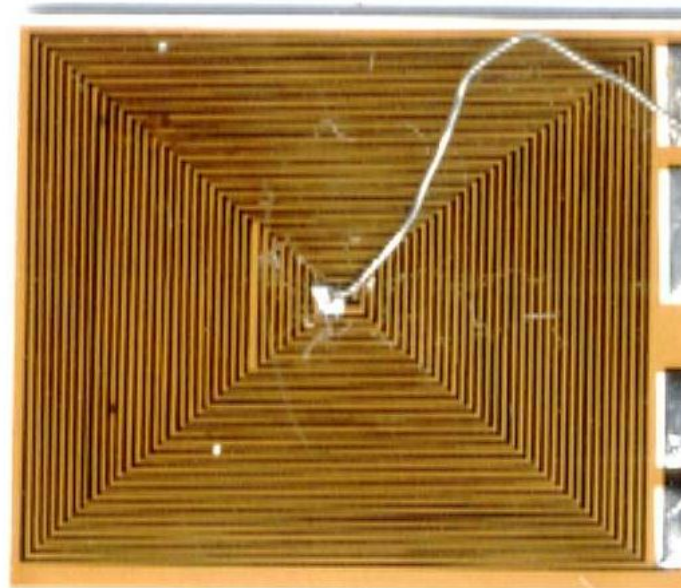


Рисунок Р - Активні магнітні первинні перетворювачі

Доповідь завершена.

Дякую за увагу!