

УДК 621.38

С.В. Венгер, М.І. Яворська канд. техн. наук, доц.

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЦЕСУ ПЕРЕТВОРЕННЯ СИГНАЛУ В МІКРОСХЕМІ AD598

UDC 621.38

S.V. Venger, M.I. Yavorska Ph.D, Assoc.Prof.

INVESTIGATION OF THE FEATURES OF THE SIGNAL CONVERSION PROCESS IN THE AD598 CHIP

Структурна схема AD598 приведена на рис.1. В даній праці за допомогою S - моделі в середовищі MATLAB SIMULINK відтворено процес перетворення сигналу в мікросхемі, як показано на рис. 2.

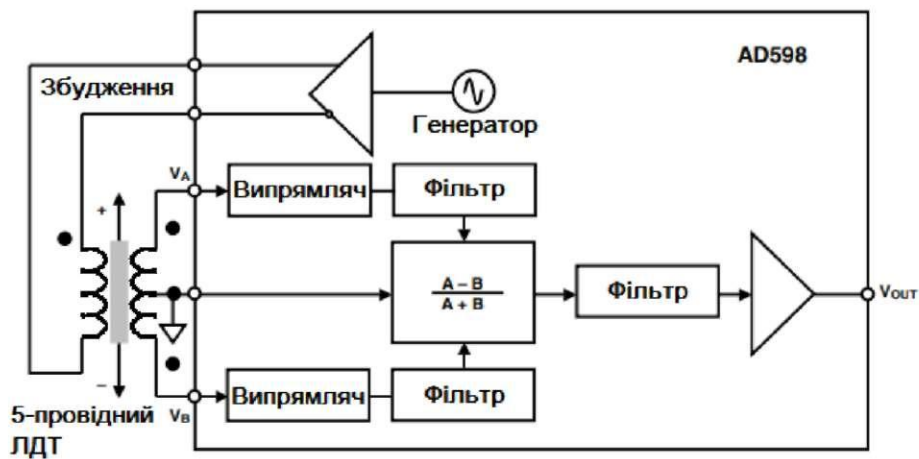
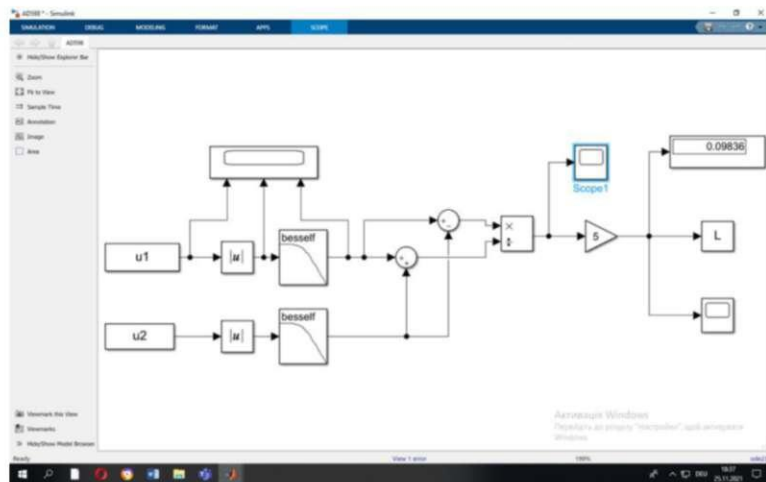
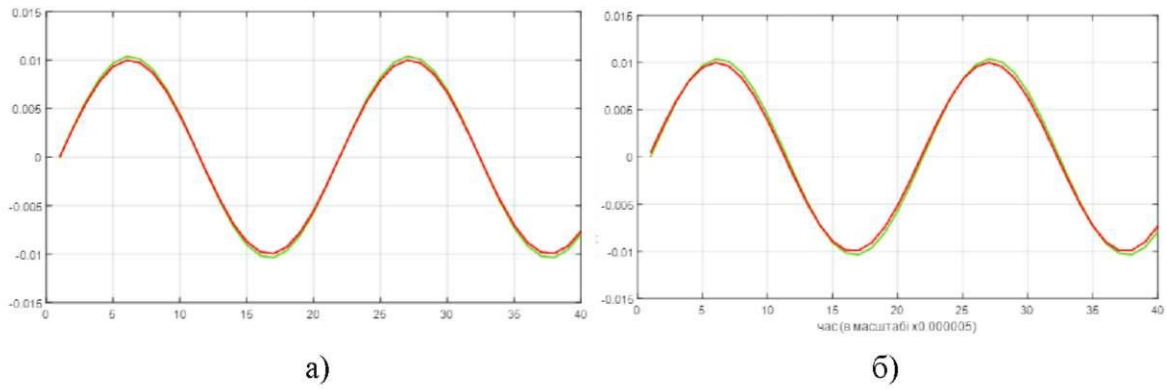


Рис. 1 - Структурна схема AD598



Рисинок 2. S-модель для симулювання процесу перетворення сигналу в мікросхемі AD598

Вхідні сигнали VA і VB генеруються в зовнішньому програмному забезпеченні MATLAB (див. нижче). Розглянуто випадки, коли між цими сигналами існує незначна різниця по амплітуді (рис.3 а), а також коли має місце і незначна різниця по фазі (рис.3 б).



Як показують результати моделювання у першому випадку на виході мікросхеми отримуємо встановлене значення напруги, рівень якої пропорційний до наявної різниці амплітуд вхідних сигналів (рис. 4 а). В другому – встановленню рівня передує перехідний процес (рис. 4 б).

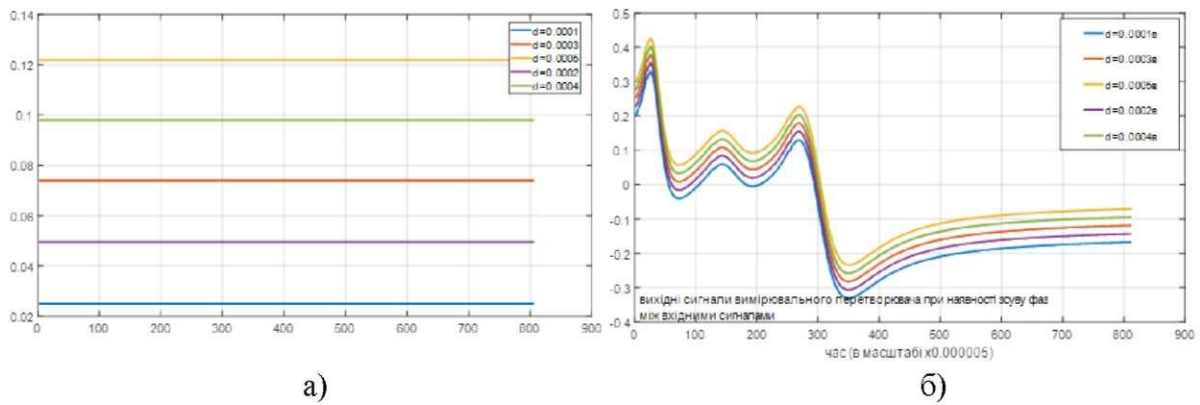


Рисунок 4. Встановлення вихідного сигналу з AD598 при відсутності (а) і наявності (б) зсуву фаз між вхідними сигналами

І в першому і в другому випадках даному фрагменту вимірювального перетворювача властива функція перетворення, яку із несуттєвими похибками можна вважати лінійною (рис. 5).

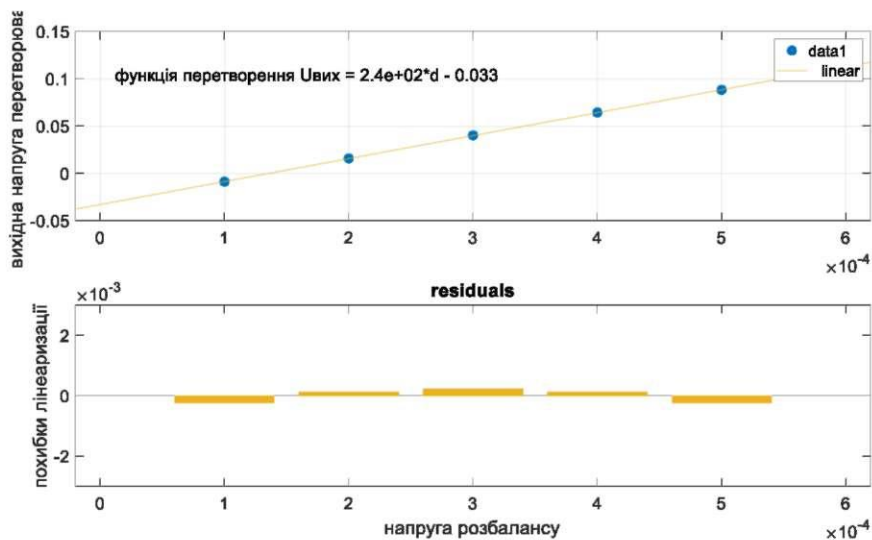


Рисунок 5. Функція перетворення вимірювального перетворювача міст-AD598 і похибки її лінеаризації

Створено програмне забезпечення для симулювання вхідних сигналів з плечей тензомоста, виклику S – моделі для симулювання процесу опрацювання вхідних сигналів в мікросхемі AD598, а також візуалізації отриманих результатів моделювання.