



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62728 (13) A

(51) 7 H01F38/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСФОРМАТОР

1

2

(21) 2003054236

(22) 12 05 2003

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Мусієнко Максим Павлович, Шарапов Валерій
Михайлович, Шарапова Олена Валерівна(73) ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) П'єзоелектричний трансформатор, що містить п'єзоелемент у вигляді паралелепіпеда з поперечною поляризацією і з двома системами електродів, причому вхідна система електродів розташована на гранях паралелепіпеда перпендикулярно вектору поляризації, який відрізняється тим, що вихідна система електродів п'єзотрансформатора розташована на гранях паралелепіпеда паралельно напрямку вектора поляризації

Винахід відноситься до п'єзоелектричних трансформаторів поперечно-поперечного типу і може бути використаний у радіоелектронній апаратурі в якості трансформатора напруги

Відомий п'єзотрансформатор поперечно-поперечного типу, що містить п'єзоелемент у вигляді паралелепіпеда з поперечною поляризацією і дві системи електродів - вхідну і вихідну, які розташовані перпендикулярно напрямку вектора поляризації (див. Лавриненко В.В. П'єзоелектрические трансформаторы М, «Энергия», 1975, стор. 19, мал. 5, в).

Недоліком цього п'єзотрансформатора є порівняно вузький частотний діапазон

Зазначений п'єзотрансформатор найбільш близький по технічній сутності й обраний в якості прототипу

В основу винаходу поставлена задача розширення робочого діапазону частот п'єзотрансформатора шляхом зміни місця розташування вихідних електродів п'єзотрансформатора

П'єзотрансформатор, що, заявляється, містить п'єзоелемент у вигляді паралелепіпеда з поперечною поляризацією з двома системами електродів - вхідною і вихідною, причому вхідна система електродів розташована на гранях паралелепіпеда перпендикулярно вектору поляризації

П'єзотрансформатор відрізняється тим, що вихідна система електродів п'єзотрансформатора розташована на гранях паралелепіпеда паралельно з напрямком вектора поляризації

Зазначена ознака є необхідною і достатньою для досягнення технічного результату

Технічним результатом винаходу є розширення робочого діапазону частот

Винахід пояснюється кресленнями, де
- на фіг. 1 - показана конструкція п'єзотрансформатора, що заявляється

П'єзотрансформатор містить п'єзоелемент 1 у вигляді паралелепіпеда з поперечною поляризацією з двома системами електродів - вхідною 2, що розташована перпендикулярно напрямку поляризації (як у прототипу) і вихідною 3, що розташована на гранях паралелепіпеда паралельно напрямку вектора поляризації

Експериментально встановлено, що саме таке розташування вихідної системи електродів лінеаризує амплітудно-частотну характеристику п'єзотрансформатора і розширює, таким чином, робочий діапазон частот

Приклад конкретного застосування

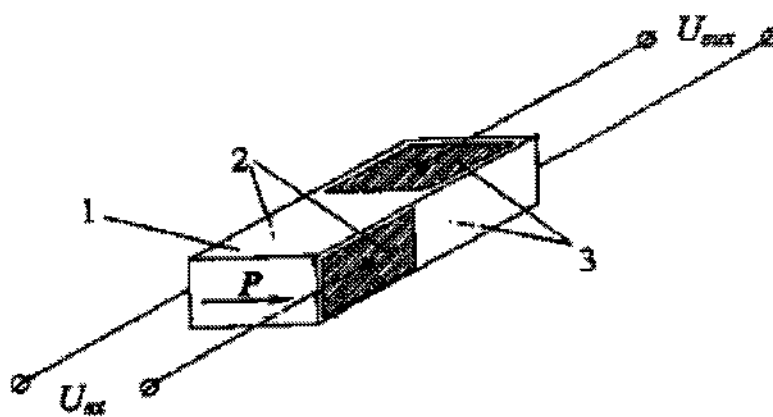
Був виготовлений п'єзотрансформатор на основі п'єзоелемента 50x10x10 мм із п'єзокераміки ЦТС-19 із вхідною системою електродів 25x10 мм, яка розташована на гранях паралелепіпеда перпендикулярно напрямку вектора поляризації і з вихідною системою електродів 25x10 мм, яка розташована на гранях паралелепіпеда паралельно напрямку вектора поляризації

Виміри проведені на вимірювачі амплітудно-частотних характеристик XI-46. Як показали експерименти, АЧХ перетворювача лінійна в діапазоні частот від 10 Гц до 70 кГц

(13) A

(11) 62728

(19) UA



Фиг.