

Корисна модель належить до електроакустики і може бути використана в електроакустичних пристроях для створення акустичних коливань.

Відомий спосіб створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача за Патентом України № 67640 / Шарапов В.М. та ін., Бюл. № 4, 2012, за яким перетворювач містить п'єзоелемент з двома системами електродів та котушку індуктивності, спосіб здійснюють шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань.

Недоліком відомого способу є порівняно невелика ефективність створення акустичних коливань.

Найближчим аналогом є спосіб створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача за патентом України № 47075 / Шарапов В.М. та ін., Бюл. № 1, 2010, за яким перетворювач містить циліндричний п'єзоелемент з електродами, спосіб здійснюють шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань.

Недоліком відомого способу є порівняно невелика ефективність створення акустичних коливань.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності створення акустичних коливань.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб створення акустичних коливань за допомогою перетворювача, який містить циліндричний п'єзоелемент, реалізується шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань, згідно з корисною моделлю, в схемі перетворювача використовують котушку індуктивності з відведенням, а як перетворювач використовують п'єзоелемент з двома системами електродів у вигляді сегментів циліндричної зовнішньої та внутрішньої поверхонь, які розташовують під кутом 45° до площини основи циліндра, причому генератор електричних коливань з'єднують з першим виводом котушки індуктивності, яку другим виводом підключають до третього й четвертого електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента, загальний провід генератора електричних коливань підключають до п'ятого і сьомого електродів внутрішньої поверхні п'єзоелемента, а перший і другий електроди зовнішньої поверхні п'єзоелемента підключають до відведення котушки індуктивності.

Суть запропонованої корисної моделі полягає у підвищенні ефективності створення акустичних коливань.

Корисна модель пояснюється кресленням, де показана схема пристрою, який реалізує спосіб.

Спосіб створення акустичних коливань за допомогою перетворювача, який містить циліндричний п'єзоелемент, реалізується шляхом підключення до електродів 1–8 п'єзоелемента 9 генератора електричних коливань 10. В перетворювачі, що реалізує спосіб, використовують котушку індуктивності 11 з відведенням 12, а електроди п'єзоелемента 9 виконують у вигляді сегментів циліндричної зовнішньої та внутрішньої поверхонь, які розташовують під кутом 45° до площини основи циліндра, причому генератор електричних коливань 10 з'єднують з першим виводом 13 котушки індуктивності 11, яку другим виводом 14 підключають до третього 3 й четвертого 4 електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента 9, загальний провід генератора електричних коливань 10 підключають до п'ятого 5 і сьомого 7 електродів внутрішньої поверхні п'єзоелемента 9, а перший 1 і другий 2 електроди зовнішньої поверхні п'єзоелемента 9 підключають до відведення 12 котушки індуктивності 11.

Приклад конкретного застосування.

У конкретному випадку використовувався п'єзоелемент у вигляді циліндра $\varnothing 32 \times \varnothing 28 \times 20$ мм із п'єзокераміки ЦТС-19. П'єзоелектричний перетворювач підключався до генератора електричних коливань ГЗ-109. Вихідний сигнал контролювався за допомогою шумоміру фірми RFT. Використання способу створення акустичних коливань за допомогою п'єзоелектричного перетворювача, реалізація якого зображена на кресленні, дозволило підвищити рівень вихідного звукового тиску перетворювача на 12 дБ порівняно з найближчим аналогом.

