

## Улучшение акустических характеристик ультразвуковых измерительных систем

Заика В.М., *асп.*

Черкасский государственный технологический университет,  
г. Черкассы

Пьезоэлектрические преобразователи широко используются в ультразвуковой измерительной технике. Весьма перспективным является использование пьезоэлектрических преобразователей в электроакустике.

Электроакустические преобразователи применяются для работы в воздушной среде (системы охраны, измерительная техника), в воде (локаторы, эхолоты, подводная связь) [1].

Автором разработана и исследована конструкция ультразвукового пьезоэлектрического преобразователя, которая представляет собой двухконтурную колебательную систему, состоящую из электромеханической колебательной системы – биморфного пьезоэлемента 1 и акустической (механической) колебательной системы – резонатора Гельмгольца 2 (рис. 1, а), а также построена его диаграмма направленности (рис. 1, б).

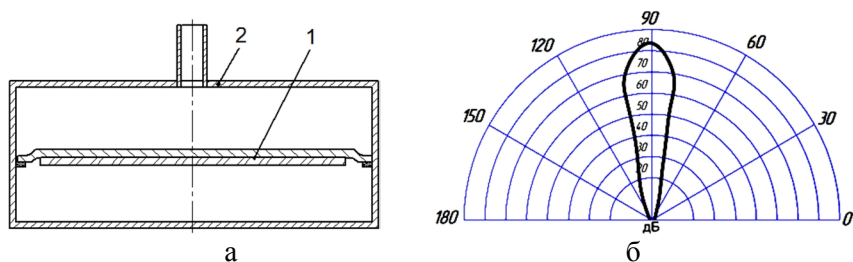


Рисунок – 1 Конструкция (а) и диаграмма направленности (б) пьезоэлектрического электроакустического преобразователя

За счет концентрации звуковой энергии разработанный ультразвуковой преобразователь увеличивает акустическую мощность и повышает дальность распространения звука в направлении акустической оси.

1. V. Sharapov *Piezoceramic sensors* (Springer Verlag: 2011, 498 p.).