압전스피커 응용을 위한 PZT계 세라믹스의 미세구조 분석 및 전기적 특성 평가

안상기, 김성진[1], 이명우[1], 정지현, 류성림, 권순용[a]
충주대학교 신소재공학과/친환경에너지 부품소재센터, [1](주)제닉슨
([a]e-mail: sykweon@cjnu.ac.kr)

Abstract : 압전 세라믹스는 진동, 변형, 압력 등의 기계적 에너지를 전기적 에너지로 혹은 전기적 에너지를 기계적 에너지로 변환시키는 소자로서의 기능을 가지며 조성의 개선 및 제조 기술의 진보가 계속되어 큰 관심을 받고 있다. 최근 audio의 고급화 및 자동차, 평면 TV, 고성능 통신기기, 디지털방송, 홈시어터 등 스피커의 성능이 크게 부각되면서 대기업에서부터 중소기업에 이르기까지 고성능 스피커의 개발에 박차를 가하고 있다. 압전 세라믹을 이용하여 음압을 변조하는 압전 스피커는 디스크 형상의 압전 플레이트를 단층 또는 다층으로 형성하여 기존의 마그네틱 스피커와는 차별되는 형태를 가진 스피커로서 응용하는 것이다. PSN-PZT계 조성을 개발하여 d_{33}, 전기기계결합계수(k_p), 온도안정성 및 내구성 향상 및 특성향상을 위한 입경 조절 및 공정을 연구하고자 한다. 디스크 형태의 압전 세라믹을 이용하여 2, 3, 4 layer 이상의 멀티레이어 시편을 제작하였고, 여러 시편에서 크기 및 형상, 접합 방법 등에 따른 특성을 최적화하여 스피커의 특성을 향상 시키고자 한다.

감사의 글

본 연구는 지식경제부의 지역혁신센터사업(RIC)의 지원 및 교육과학기술부와 한국산업기술재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구결과임.