잡학서고 지식의 기록

누르면 전기가 나오는 결정, 압전 효과(Piezoelectric Effect)

원문 주소

https://www.gklibrarykor.com/11530/

PDF 미리보기 · 이 글의 일부 내용입니다.

가스레인지 점화 손잡이를 돌리면 ‘딱’ 소리와 함께 작은 불꽃이 튑니다. 건전지도 콘센트도 없는 곳에서, 손가락으로 버튼을 누르는 힘만으로 불꽃이 생기는 것입니다. 이 작은 장치 안에서는 대체 무슨 일이 일어나는 걸까요? 그 비밀은 특별한 결정 조각에 있습니다. 어떤 고체는 눌리거나 늘어나는 순간 표면에 전기가 쌓이는데, 이 현상을 ‘압전 효과(Piezoelectric Effect)’라고 합니다. 힘이 전기로, 전기가 다시 힘으로 바뀌는 길이 한 물질 안에 함께 들어 있다는 점이 이 현상의 핵심입니다. 본 자료에서는 압전 효과가 생기는 원리와 이름에 담긴 뜻, 전기를 넣으면 몸이 변하는 반대 방향의 효과, 그리고 점화기와 시계, 소나, 초음파 같은 활용까지 차례로 살펴보겠습니다. 힘과 전기를 맞바꾸는 결정의 원리 눌리면 전기가 쌓이는 결정 압전 효과는 모든 물질에서 눈에 띄게 나타나지는 않고, 결정을 이루는 알갱이의 배열이 특별한 물질에서 두드러집니다. (1) 전하가 한쪽으로 쏠리는 과정결정 안에는 플러스와 마이너스 전기를 띤 알갱이가 규칙적으로 늘어서 있습니다. 결정이 눌려 모양이 찌그러지면 플러스와 마이너스의 중심이 조금씩 어긋나고, 그 결과 결정의 마주