

電氣學會論文誌 第32卷 第8號

論 文 要 旨

32-8-1 : 동심원형전극을 이용한 PZT 압전세라믹의 필터특성

洪 贊 熹 · 許 敬 淑 · 朴 昌 燁

본 연구는 원판형 PZT 압전세라믹 진동자의 방사형 진동모드를 이용한 3단자 필터의 중심주파수 f_0 가, 진동자의 내부전극직경 D_0 에 의하여 반공진점 f_a 로 이동됨을 이론적으로 제시하였다.

이 이론은 진동자의 고정용량 C_0 가 D_0 에 의하여 변하지 않음을 증명함으로써 세워졌으며 3단자 필터의 중심주파수 f_0 는 $D_0/D > 0.3$ 인 경우에

$$f_0 = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{C_0 + C}{LC C_0}} = f_a$$

임을 밝혔다. 따라서 원판형 PZT 압전세라믹의 경우 3단자망으로 구성하면 대칭적으로 주파수 응답특성을 얻을 수 있을뿐만 아니라 D_0 의 변화에 무관하게 제시된 관계 이론이 적용될 수 있음을 보였다.

32-8-2 : 폴리염화비닐 혼화물의誘電特性에 미치는 可塑劑의 영향

成 英 權 · 李 憲 用 · 崔 福 吉

既存의 PVC-DOP 系の軟質 PVC에 비해 絶縁性を 위시한 기타의 特性을 높일 수 있다고 豫想되는 DODP와 TOTM은 可塑劑도 使用한 PVC 혼和物에 대해 可塑劑 種類와 含有量에 의한 誘電特性을 살펴보기로서 PVC 혼和物의 特性向上의 可能性을 提示하였다.

32-8-3 : 세타핀치 회로계의 분석

鄭 運 官 · 金 相 勳

난류가열 세타핀치의 펄스 생성회로 계를 실험적으로 조사하였으며 관계적인 이론에 기초를 둔 예측과 비교하였다. 관계적인 이론은 핀치코일의 임피던스가 핀치코일을 통과하는 전압(혹은 전류)의 시간변화율에 독립한다는 가정 아래서 했다. 핀치코일을 통과하는 전압의 실험적인 펄스높이는 관계적인 이론의 예측의 약 1.5%에 해당하였다.

32-8-4 : CVD Al₂O₃ 内에 初期荷電粒子的 注入에 관한 解析

成 萬 永 · 朴 永 鎮

本 論文에서는 CVD Al₂O₃ 膜内에 相對的으로 많이 흐르는 電流를 解析하는데 있어서 trap-assist 터널링이 主要注入機構임을 제시하여 考察하였다.

그리고 1次元的인 量子力學的 모델을 設定하여 Walden 에 의하여 實驗的으로 假定되었던 trap-assist 터널링에 관한 식 $J = J_0 \exp(\frac{F}{F_c})$ 를 導出하여 이 式으로 부터의 예상되는 結果가 實驗値와 도 잘 부합된다는 것을 確認하였다.

以上과 같이 本 論文에서는 컴퓨터 시뮬레이션을 통하여 trap-assist 터널링 모델에 의한 電流密度의 定量的인 計算을 실시하였으며 이에 대한 結果와 各結果를 分析檢計하여 제시하였다.