



**36~6~1: 線路過負荷解消을 고려한 最適負荷遮斷에 관한 研究**

宋吉永·李喜永

本論文에서는 電力系統에 大電源脫落事故와 같은 重大事故가 발생했을 경우, 系統의 安定運用을 도모하기 위한 緊急制御(emergency control) 方式의 하나인 強制負荷遮斷問題를 다루었다.

여기에서는 強制負荷遮斷問題를 動的瞬時制御의 범위를 벗어나 系統의 需給調整을 통하여 系統의 安定狀態를 求하는 靜的最適化問題로 接近하였으며, 負荷遮斷時 系統周波數와 電壓의 安定維持는 물론 線路過負荷解消까지 고려할 수 있는 負荷遮斷알고리즘을 提示하였다.

本알고리즘에서는 發電機調速機의 靜的인 制御特性和 負荷의 電壓·周波數特性을 潮流計算 過程에 반영하므로써 事故後定狀狀態(postfault steady state)를 보다 實際的으로 解析할 수 있도록 하였으며, 遮斷效果에 比例하여 各負荷母線에 遮斷量을 配分하는 配分遮斷方式을 利用하였다.

**36~6~2: 加速定數算定에 의한 電力潮流計算의 收斂特性改善에 관한 研究**

金俊鉉·朴健洙

電力潮流計算에서 解의 收斂特性을 改善하기 위하여 지금까지는 經驗에 의한 加速定數가 적용되어 왔다.

本 研究에서는 各 母線의 電壓變化가 系統의 平衡狀態를 유지하기 위하여 相互作用하는 電壓感度の 개념으로부터 加速定數를 定式化하여 算定하였으며, 매 反復時 마다 새로운 加速定數를 고려해줌으로서 收斂特性을 대폭 改善할 수 있음을 보였다.

**36~6~3: 유한요소법 및 경계적분법의 혼합법에 의한 개 영역 지장문제 해석**

鄭炫教·韓松曄

本 논문에서는 개 영역 정자장문제 해석을 위한 유한요소법 및 경계적분법의 혼합법이 제시되어 있다. 관심의 대상이 되는 영역만을 계산영역으로 취하여 유한요소법을 적용시키고, 그 영역의 경계조건을 경계적분법을 사용하여 다룬다. 경계적분법 사용시 경계에 대한 적분은 수치적분 및 해석적분을 각각 사용하였다.

본 알고리즘을 선형 2차원 문제에 적용시켜 본 결과를 유한요소법만을 적용시켜 얻은 결과 및 이론해와 비교하여 보았다. 본 알고리즘을 적용하여 계산영역을 기존 유한요소법을 적용할 때 보다 더 작게 취하여서도 유한요소법의 결과보다 더 정확한 결과를 얻을 수 있었다.

**36~6~4: 水熱反應溫度가 三成分系 PZT의 電氣的特性에 미치는 影響**

鄭炫教·韓松曄

水熱合成에 의하여  $P_b(M_{n1/3}S_{b2/3})_{0.08}T_{10.495}Z_{r0.425}O_3$  系의 粉末을 제조하여 1200°C에서 1시간 燒結하였다. 本 水熱合成은 低溫液相에서 반응이 진행되었고 煅燒工程(calcining process)이 필요없었다. 水熱反應溫度가 증가함에 따라 燒結體의 粒徑, 密度, 誘電常數 및 電氣機械結合係數  $k_p$ 는 증가현상을 보였으나 反應溫度 240°C 이상에서는 감소하였다. 또한 水熱合成溫度가 220°C일때 소결특성 및 전기적특성이 가장 양호하였으며 그때의 소결밀도는 7.85 g/cm<sup>3</sup>, 유전상수는 약 820 그리고  $k_p$ 값은 0.48 이었고  $k_p$ 의 온도특성도 0°~200°C까지 거의 일정한 값(0.45~0.48)을 나타내었다.

36~6~5 : 마이크로/에폭시 복합재료의 개발에 관한 연구 (1)

-내열성 에폭시 수지의 특성 -  
朴正后 · 梁在厚 · 李鍾浩 · 金琪凡

본 연구에서는 전기기기의 절연 뿐만 아니라 복합재료의 매트릭스로서 널리 사용되고 있는 내열성 에폭시 수지의 경화조건과 그 유전적 특성 -Tanδ, ε 및 절연강도 특성 -과의 상관 관계를 고찰하였다. 실험에 사용된 에폭시 수지는 비스페놀 A형으로 경화제는 산 무수물계였다. 경화과정에서 수지의 물리적 특성의 변화를 파악하기 위하여, 수지의 겔화 시간, 열변형온도(HDT) 및 인장 스트레스-스트레인도 구하였다. 전기적 및 기계적 특성의 관점에서 최적인 경화조건은 80°C에서 2시간 초기 경화후, 100°C에서 24시간 후기경화를 행한 시료에서 얻어졌다.

36~6~6 : 폴리프로필렌 필름의 負性抵抗特性에 관한 연구

金鳳洽 · 金容柱 · 柳康植 · 金貴烈 · 李樂雄

Polypropylene의 전계에 따른 電氣傳導機構를 고찰하는 과정에서 Schottky효과와 공간전하 효과로 특징지어지는 두 영역의 경계에서 電壓制御型 負性抵抗特性으로 보이는 異常電導現象이 관측되었다.

이러한 異常特性은 처음으로 25°C, 110MV/m의 전계에서 관측되었으나 주위온도의 증가와 더불어 이 현상이 일어나는 전계는 감소하며 동시에 負性特性은 덜 분명하게 나타났다.

이미 Polyethylene이나 Polymethylemethacrylate 또는 Polystyrene 등에서 이와 유사한 현상들이 Toureille 등에 의하여 관측되었고 남득할만한 설명 방법도 제시된 바 있으나 이와 같은 개념적 설명은 현재 관측된 특성을 정량적으로 설명할 수 없음을 알았다. 따라서 저자들은 정량적인 설명을 위하여 Gibbons에 의해 제시된 바가 있는 전계에 따른 케리아의 드리프트속도가 주위온도로 결정되는 열운동속도에 포화되어 나간다는 사실에 입각한 개념을 이용하여 관측된 사실을 정량적 범위내에서 설명할 수 있었다.

36~6~7 : CARRIER 속도 포화가 MOSFET소자 특성에 미치는 영향에 관한 연구

朴永準

MOS 소자에서 수평 전계의 증가에 의한 CARRIER 이동도의 감소 비율이 게이트 전압에 의해 발생하는 수직 전계에 의해 감소된다는 물리적 현상이 NMOSFET의 전류-전압에 미치는 영향을 고찰하였다.

MOS 소자의 채널 길이가 큰 경우는 이 현상이 큰 영향을 미치지 않으나 채널 길이가 짧아질수록 영향이 커짐을 알 수가 있었다.

SHORT CHANNEL MOS 소자의 종래의 전류-전압 모델링에서 게이트 전압이 커지는 경우에 실제 실험치보다 전류 포화가 먼저 일어나는 일반적 관찰을 해결할 수 있는 한가지 방법을 제시하였다.

36~6~8 : 고장백터 모델링에 의한 프로세스고장 검출필터의 설계 및 응용

李起常 · 裴相旭

프로세스의 고장검출 및 진단을 위한 고장검출필터를 제안하고 이를 DC 모우터 계통에 적용하여 그 유용성을 보였다.

제안된 고장검출필터는 매우 낮은 차수로 설계될 수 있을 뿐 아니라 고장백터 모델링에 근거하여 설계되기 때문에 다양한 형태의 고장변수 또는 고장변수의 선형결합을 직접 추정할 수 있다는 면에서 프로세스의 상태변수를 추정하는 기존의 고장검출필터보다 유용하며 이러한 특징은 이 필터를 포함하는 전체고장검출시스템의 구조 즉, 관별합수발생장치 및 고장검출논리 등의 간략화에 기여할 것으로 기대된다.

36~6~9 : L샘플의 制御 늦음을 갖는 디지털最適線型Regulator의 Robust 安定性

李東喆 · 鄭享煥

最近, micro processor의 發達에 따라 digital 制御가 實際의 制御系構成에 利用되고 있지만, 制御則의 適用方法이나 連續制御의 制御效果 등으로 實現問題에 適用할 때, 演算時間 때문에 일어나는 制御 늦음의 문제가 있다.

이 논문에서는 狀態의 豫測值를 利用하여 制御 늦음을 補償하는 digital regulator의 Robust stability에 관하여 고찰하였다.