

論 文 要 旨

31-11-1 : 動的制動에 의한 電力系統의 過度制御 特性 解析

金俊鉉 · 侯龍泰

本 論文에서는 動的制動을 이용한 電力系統의 過度制御 特性을 解析하였다. 이 技法은 制御可能한 短絡抵抗을 發電機母線 혹은 근처母線에 설치하여 外亂發生時에 投入하는 回路網스윗칭의 일종이다. 解析方法은 動的制動을 적용하기 위해 系統을 數式的으로 시뮬레이션하고 모델系統에서 三相短絡事故가 發生했을 경우 制動의 크기, 投入時間에 따른 系統의 電氣的 特性을 考察하였다. 특히 制動抵抗投入時의 스윗칭에 의한 機械的 特性을 터어빈-發電機軸에 작용하는 機械的 토오르크를 解析하여 구했다. 이러한 解析結果 制動에 의한 系統의 電氣的 特性은 향상되지만, 상대적으로 터어빈-發電機軸에는 機械的인 衝擊을 주며, 이런 문제점은 制動을 動的으로 함으로써 해결할 수 있었다.

31-11-2 : 다이리스터制御 並列補償器를 이용한 相平衡에 關한 研究

車貴守 · 鄭泰慶 · 崔聖宗 · 韓松嶸

근래에 와서 電源電壓의 相平衡, 力率개선 및 전압동요를 줄이는 목적으로 다이리스터 제어병렬보상기가 산업응용 분야에 널리 사용되고 있다.

본 논문에서는 고정콘덴서와 다이리스터로 제어되는 리액터에 의한 병렬보상기의 간단하고 기본적인 구조와 회로에 관하여 기술하였다. 피이드포워드 제어 방식이 이용되었고 보상전류는 불평형 전원의 대칭분에 의해 계산하였다. 대칭분의 측정 및 보상전류계산에는 8-비트 마이크로프로세서를 사용하였다. 3상 IKVA 병렬보상기를 제작하여 불평형전원에 연결하여 시험한 결과 불평형률을 2% 정도까지 감소시킬 수 있었다.

31-11-3 : 비정질 Se박막의 가시광선영역 광특성

朴昌燁 · 金榮浩

진공 증착된 비정질 Se 박막의 두께 변화에 따른 가시광선 영역에서 interband and electronic transition

에 기인되는 absorption 현상을 조사하였다. 실험 결과 비정질 Se의 광에너지 갭은 2.07 [eV]로 밝혀졌으며 광학상수는 박막두께 및 증착조건등에 좌우됨과 동시에 입사광자에너지 $h\nu$ 의 의존함수임을 알 수 있었다.

31-11-4 : CDI시스템의 出力特性向上을 爲한 實驗的 研究

田炳實 · 金鍾玖

內燃機關의 CDI 點火裝置는 電池로부터의 電氣的 에너지를 캐패시터에 저장시켰다가 放電시킴으로써 點火出力을 얻는 裝置로서 從來의 CDI 는 電池電壓이 낮아지거나 엔진速度가 增加하면 點火出力이 低下하는 缺點을 가지고 있다.

本 論文에서는 從來方式 (open-loop system) 과는 달리, 캐패시터電壓을 歸還시켜 DC-DC converter를 PWM制御토록 하는 closed-loop方式으로 하고 캐패시터充電時 點火코일 1次捲線의 인덕턴스效果를 除去시킨, 새로운 CDI 回路를 提案하였으며 그 試製品의 實驗結果 電池電壓 12V~16V, 엔진速度 500~750rpm의 範圍에서 一定한 點火出力을 갖는 向上된 特性을 얻었다.

31-11-5 : 高溫領域에서 耐熱性高分子內 가동이온의 舉動

李德出 · 秦慶市 · 丁淳溶

폴리스프론은 耐熱 및 엔지니어링 高分子의 일종이다. 분극화된 폴리스프론의 兩面을 단락하면서 측정된 熱刺戟電流에 두개의 피이크 P₁ (~175℃) 및 P₂ (195℃)가 관측되었다.

本研究에서는 高溫領域에 나타난 이들 두 피이크 P₁, P₂에 관련되고 있는 가동이온의 舉動을 究明하기 위하여 試料의 印加電界, 溫度, 極性 및 電極材料의 조건을 變化시키면서 열자극전류와 열자극표면전위를 측정하였다.

이들 實驗結果로부터 피이크P₁는 이온의 미소變位로 인한 이온分極에 기인하고 피이크P₂는 陰極근방에서 正이온의 中性化에 관련되는 것으로 高찰하였다.