

論 文 要 旨

33-6-1: MOS 光電變換素子の 試作에 관한 研究

高 萬·朴 成 熙·郭 忠 根·成 萬 永

本 論文은 太陽電池의 効率向上과 生産價格引下策의 一環으로 MOS 構造 半導體論을 토대로하여 MOS 太陽電池를 提案하고 試作하였으며 工程의 單純化에서 오는 價格引下와 酸化膜두께 및 기타 構造的 파라미터에 따른 特性變化 등을 고려하여 MOS 太陽電池의 試作條件과 그 光電特性을 解析하였다. 그리고 兩面酸化膜形成 및 反射器構造로 同一面積 同一量에서 出力電力增大를 試圖하고자 하였다. 그 結果 基板抵抗率 $10\Omega cm$, $[111]$ 方向의 웨이퍼에 6000 \AA 의 酸化膜을 形成시킨 MOS 太陽電池에서 14.2%의 가장 높은 効率을 얻었으며 兩面酸化膜構造의 MOS 太陽電池를 設定하여 試作하므로써 약 1.6배의 出力電力增大를 이룩할 수 있었다.

33-6-2: ZnO varistor의 tunneling breakdown 특성에 관한 연구

池 哲 根·吳 明 煥·安 鍾 燮

本 論文은 Levinson 과 Mahan 의 理論을 導入하여 Breakdown 영역에서 酸化아연을 주성분으로한 바리스터의 현저한 비직선 電壓-電流 特性에 關해서 理論으로 해석코저하였다. 산화아연 입자사이의 Junction에 설정된 쌍공핍층 모델을 가지고, 전자의 터널이 Breakdown 현상 발생의 주요한 원인이 된다는 것을 理論 및 實驗的으로 檢討하였다.

理論 및 實驗的인 해석으로부터 비직선 지수 α 는 ~ 50 이고, 電流密度 $1\text{ mA}/cm^2$ 일때 단위입계의 Breakdown 電壓은 대략 2~3 V임을 얻었다.

이와 같은 결과에 따라 Breakdown 영역에서 ZnO 바리스터의 Breakdown 特性을 說明하는데 電子의 터널 mechanism 이 적절하다는 結論을 얻었다.

33-6-3: 디-젤排塵用 電氣集塵裝置의 性能向上을 위한 強力前置荷電裝置의 開發

文 在 德·金 光 錫

從來 粒子荷電裝置에 많이 使用되던 코로나細線이나 円板電極代身에 多針円板과 電界調節電極을 創案 導入함으로서 지금까지 얻어지지 못했던 극히 優秀하고 強力한 粒子荷電裝置가 開發되었으며, 또 그 構造의 最適條件도 求해졌다. 즉 코로나電極을 多針円板으로 함으로서 매우 安定되고 強力한 코로나를 荷電空間의 円周 및 軸方向으로 發生시킬 수 있게 되었으며, 또 코로나電界調節電極을 設定함으로서 荷電電界를 크게 높일 수 있게 되었다.

研究된 荷電裝置의 構造는 多針이 円周上에 放射狀으로 附着된 金屬棒(電界調節電極)이 絶緣管에 의해 실린더型 外部接地電極과 同心軸上으로 絶緣持支되게 되어있다. 外部接地電極의 直徑이 51mm, 内部電界調節電極의 直徑이 21mm일때의 空氣負荷時의 最大코로나電力을 發生하는 電極條件은 다음과 같다. 즉 電界調節電極円周상의 코로나針의 數는 24개以上, 針의 높이는 2mm, 電界調節電極의 길이 는 15mm이었다.

本 多針粒子荷電裝置의 空氣負荷時의 使用最大코로나電界強度 및 電流密度는 各各 $16\text{ KV}/cm$ 및 $9\text{ }\mu A/cm^2$ 로서 一般工業用 電氣集塵機에 비해 各各 4倍 및 數100倍의 매우 높은 값을 보여주었다. 따라서 本 粒子荷電裝置는 粒子徑이 작아서 荷電되기 어려운 超微細粒子(例를 들면 디-젤排塵粒子等)라도 짧은 通過時間(residence time)內에 強力히 荷電시킬 수 있으리라고 判斷된다.

33-6-4: 새로운 상정사고 해석 알고리즘

朴 永 文·金 載 哲

이 論文은 電力系統에서의 상정사고해석과 상정사고 對策에 關한 감도행열에 關해 새로운 알고리즘을 제시하였다. 이 알고리즘은 다른 일반적인 상정사고

해석 알고리즘에 비해 선로사고나 모선사고시 실제
狀況에서 일어나는 모선電力變化를 고려하여 개선
된 AC조류 계산법을 사용하여 正確한 조류變化를
얻었고 계산시간을 短縮했다.

이 알고리즘을 워드레일 5모선계통과 IEEE의
24모선계통에 적용하여 만족할 만한 결과를 얻었다.

33-6-5: 想定事故를 고려한 電力系統 最適運用에
관한 研究

朴 永 文 · 白 榮 植

電力系統에서 線路事故가 일어난 경우 線路容量 制
約下에서의 發電力 再配分 方法에 對해 研究하였다.
目的函數는 發電費用과 負荷遮斷費用과의 合으로 놓
았으며, 制約條件을 線型化하여 듀알릴렉세이션法을
適用하였다. 實系統에 適用해 본 결과 온라인용으로
도 利用可能함이 입증되었다.

◆ 國際會議案內 ◆

當學會가 會員으로 加入되어 있는 電氣 關係 國際機構의 '84年度 總會 및 大會가 아래와 같이 개최
되오니 參加를 希望하시는 會員, 業體는 當學會로 連結하시기 바랍니다.

■ 國際電力技術會議(CIGRE)84年度大會 · 總會

開催日時: 1984年 8月 29日(水) ~ 9月 6日(木)

開催場所: 불란서 PARIS ASSAS 大學

會議內容: 世界 70個國에서 2,500餘名 代表가 參席 15개 Study Group 별로 총 210편의 發
표와 9月 3日 제30차 CIGRE 총회 및 불란서 및 구라과地域의 최신 産業視察이 있음

參加申請: 1984年 7月 15日까지 當學會로 連結 (Registration Form을 작성)

■ 世界動力會議(WEC)84年度 IEC大會

開催日時: 1984年 9月 19日 ~ 9月 27日

가. IEC 산하 상임 및 특별위원회 회의: 9. 19 ~ 9. 21

나. IEC 본회의: 9. 22 ~ 9. 24

다. 産業視察: 9. 25 ~ 9. 27

開催場所: 알제리아 수도 Algier

連絡處: 當學會 事務局 (267-0213, 273-2253)