

PHƯƠNG PHÁP MỚI TẠO PIN MẶT TRỜI

I. Pin mặt trời (một phương pháp mới)

Được tạo lên bởi hai lớp kim loại cách điện với nhau (như hình vẽ).

+ Lớp kim loại I, gọi là lớp cảm ứng: lớp này được tích điện đến một điện thế nào đó, bằng cách nối với một cực của nguồn điện, cực còn lại của nguồn được nối với đất. Bằng cách này ta sẽ tích điện được cho lớp kim loại I, với một điện thế đúng bằng điện thế nguồn.

+ Lớp kim loại II: Là lớp bị cảm ứng, khi lớp I mang điện, sẽ tạo lên cho lớp kim loại II hai lớp điện tích trái dấu, cùng tồn tại trên hai mặt của lớp II.

Cả hai lớp kim loại được tạo với nhau như một hình nón trùng khít lên nhau (hình vẽ).

Lúc này ta sẽ có điện tích tập trung ở các mũi nhọn của hình nón là lớn nhất, và ta cũng dễ dàng nhận ra rằng, có ba lớp điện tích phân bố có hình dạng là hình nón. Và mang điện tích như hình vẽ.

+ Cả hai lớp kim loại này được chế tạo rất mỏng, mục đích là làm giảm số tương tác của các electron với các nguyên tử, phân tử vật chất. vì vậy làm giảm sự nóng lên của hai lớp kim loại đến mức nhỏ nhất.

+ Khi chưa có ánh sáng mặt trời chiếu vào bề mặt của lớp II, lúc này ba lớp điện tích là ba mặt đẳng thế, cân bằng lực điện trường với nhau. Số lượng electron tự do ở lớp trung gian của hai lớp điện tích của lớp kim loại II là nhỏ, mật độ electron tự do phân bố đều đặn trong khối kim loại II.

+ Khi có ánh sáng chiếu vào lớp II, lúc này các electron tự do từ mọi điểm trung gian giữa hai mặt của lớp kim loại II, sẽ hấp thụ các lượng tử AS và đi về lớp mang điện âm. Tại đây, các electron lại tiếp tục bị tán xạ một phần để quay trở về bề mặt tích điện dương. Nhưng do bề mặt tích điện dương liên tục chịu các lượng tử AS chiếu tới, mà năng lượng chỉ truyền từ nơi cao xuống nơi thấp hơn. Do vậy số electron đến được bề mặt này là rất ít. Và nó tiếp tục bị đẩy trở lại bề mặt mang điện âm. Kết quả là tại lớp II, hình thành một hàm phân bố electron, với mật độ electron tăng dần từ lớp mang điện dương đến lớp mang điện âm của lớp kim loại II.

Giả sử khi chưa có AS chiếu vào, thì bề mặt tích điện âm của lớp kim loại II có mật độ electron là p . Khi có AS chiếu vào, xét trong khoảng thời gian vô cùng nhỏ, số lượng electron tới lớp tích điện âm tăng lên. Vì vậy tổng điện tích âm ở lớp này tăng lên $\Sigma e = q$. Do có sự tăng lên về điện tích ở lớp tích điện âm, vì vậy theo tính chất phân bố điện tích trên bề mặt vật dẫn. Thì ta sẽ thấy, xuất hiện một lực điện trường tác dụng lên các electron, đẩy chúng xuống phần đáy của hình nón. Và kết quả là số lượng electron ở đáy của hình nón tăng lên, mật độ electron ở đây là lớn nhất, dẫn đến điện thế ở phần đáy của hình nón sẽ tăng lên là U (v), so với khi chưa có AS mặt trời chiếu vào.

+ Như vậy, để làm pin MT ta đã sử dụng đồng thời hai tính chất: Nhiễm điện do hưởng ứng & Sự phân bố điện tích trên bề mặt của vật dẫn.

II Các yếu tố ảnh hưởng tới điện thế của Pin MT.

Điện thế của Pin chịu ảnh hưởng các yếu tố sau.

- Cường độ AS chiếu tới.
- Phụ thuộc góc nhọn tạo lên hình nón.
- Phụ thuộc vào bề dày của lớp kim loại II & bản chất của kim loại tạo lên điện cực.

- Phụ thuộc vào độ lớn điện thế gây cảm ứng.

+ Công suất mặt trời chiếu xuống mặt đất ở nước ta trong những ngày hè vào khoảng 1000 (w/m²), đây là con số không nhỏ.

Do điện thế sinh ra phụ thuộc vào điện thế gây cảm ứng, lên điện thế ta chọn dùng làm cảm ứng vào khoảng 100 -> 300 (v).

Giả sử điện thế của nguồn gây ra cảm ứng ta chọn là V, khi chưa có AS chiếu vào ta sẽ thấy ba đỉnh của hình nón mang điện thế đều là V. Sau khi có AS chiếu tới, điện thế hai lớp của lớp Kim loại II giả sử tăng lên là u (v). Khi đó ta sẽ có suất điện động là: $V + u - V = u$.

Như vậy giữa hai phần đáy của hai bề mặt lớp kim loại II, đã xuất hiện một suất điện động là u(v). Và đây chính là năng lượng do AS mặt trời chuyển hóa tạo thành điện năng.

III. Các bước tiến hành thực nghiệm.

- Hiện nay tôi đã và đang tiến hành thí nghiệm kiểm chứng.

- Vật liệu tôi chọn làm thí nghiệm đó chính là màng mỏng nhôm dùng để nướng cá (Vật liệu này có bán tại các siêu thị lớn).

- Hai lớp màng mỏng nhôm được cách điện với nhau bằng lớp băng dính keo hai mặt, và nguồn điện một chiều chính là các quả Pin 9->12 (v) được mắc nối tiếp với nhau.

- Hiện nay tôi mới chỉ thu được kết quả thí nghiệm về nhiễm điện do hưởng ứng của hai lớp kim loại khi ghép chúng sát với nhau.

- Tôi đang tiến hành làm phần còn lại để tạo ra Pin Mặt trời, nhưng tôi biết phần này rất khó, bởi phương pháp của tôi quá thủ công, số liệu sẽ không chính xác.

- Tôi biết những gì tôi viết ra đây chỉ là ý tưởng, nó chỉ thực sự đúng nếu như một ngày nào đó làm được ra Pin MT bằng phương pháp này thành công.

- Tôi biết bài viết của tôi sẽ không tránh khỏi những thiếu sót và thậm trí là lệch lạc và sai trái về lý thuyết, vì vậy tôi rất mong nhận được sự cộng tác của các bạn đọc gần xa, để tôi hoàn thiện bản thân mình hơn.

Cuối cùng tôi xin chân thành cảm ơn các bạn, vì các bạn đã dành bỏ chút thời gian quý báu để đọc bài viết của tôi.

Mọi đóng góp ý kiến xin liên hệ theo.

Lê Thanh Khiết - ĐT: 0978294605.

Hoặc lekhiet83@yahoo.com