

## NICKEL CADMIUM BATTERY:-

इसका Positive Plate - Nickel oxide hydroxide  $\text{NiO(OH)}$   
 तथा Negative Plate - Cadmium (Cd) से निर्मित होता है।  
 इस प्रकार के storage battery को Ni-Cd Rechargeable battery  
 कहते हैं।

\* यह एक क्षारीय (Alkaline) storage battery है।

इसमें Electrolyte के रूप में Potassium hydroxide (KOH)  
 का प्रयोग किया जाता है।

\* इसके प्रत्येक सेल का e.m.f. लगभग 1.2 V होता है।

\* निकेल कैडमियम सेल में धनात्मक प्लेटों की संख्या ऋणात्मक  
 प्लेटों की संख्या से एक अधिक होती है।

क्योंकि इसके परिचालन

के लिये धनात्मक  
 सक्रिय पदार्थ की  
 आवश्यकता अधिक  
 होती है।

यहाँ धनात्मक प्लेट  
 का सक्रिय पदार्थ  
 0.4 है। इससे

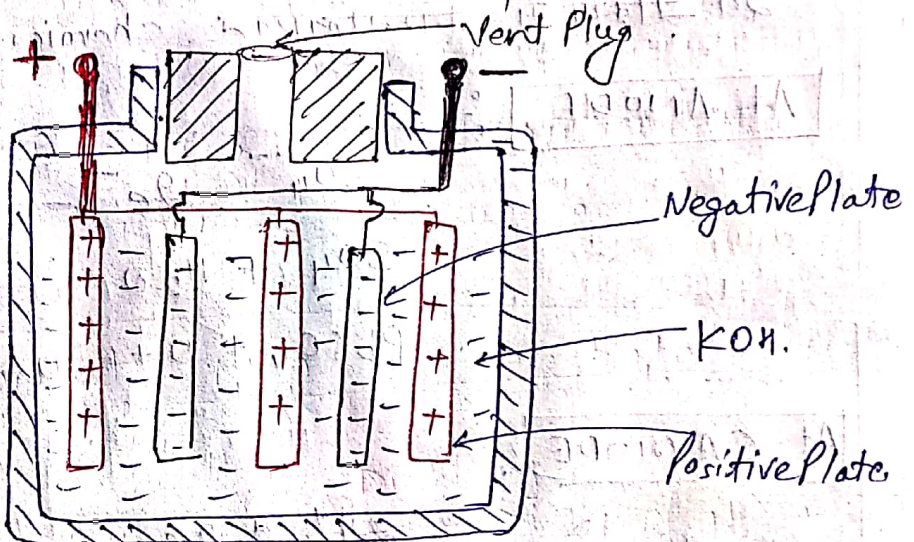
charging तथा

discharging

के दौरान होने वाले

reaction आसानी

से efficient तरीके से होता है।



[ Ni-Cd Cell में Positive  
 तथा Negative Plates का प्रबंध ]

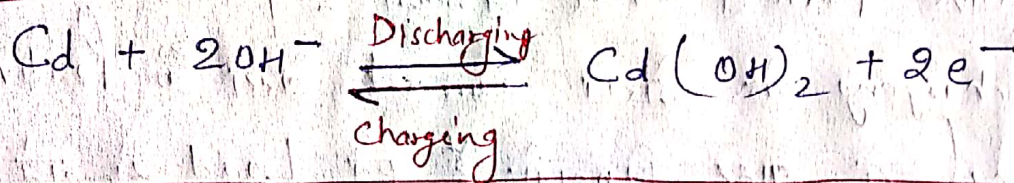


## Working principle of Ni-Cd Cell

Chemical Reaction in the Nickel-Cadmium cell or battery is perfectly Reversible.

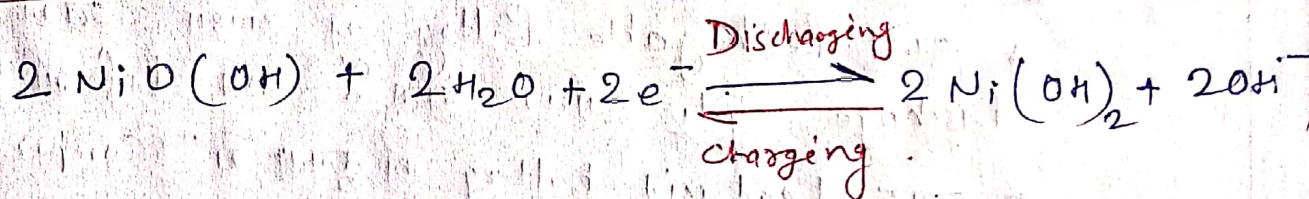
Lead acid cell की भाँती इसे भी चार्ज किया जाता है। इसे Charging तथा Discharging के दौरान निम्नलिखित chemical Reaction होता है।

### CHEMICAL REACTION at Cadmium Electrode (Negative Plate)



अर्थात् Charge होने के पश्चात् Cd धनात्मक प्लेट बन जाती है। Discharging के पश्चात् Cd (कैडमियम) OH<sup>-</sup> से क्रिया करके Cd(OH)<sub>2</sub> कैडमियम हाइड्रॉक्साइड में Convert हो जाती है।

### CHEMICAL REACTION at NiO(OH) electrode (Positive Plate)



Charging के पश्चात् धनात्मक प्लेट NiO(OH) होती है। Discharging के दौरान धनात्मक प्लेट Ni(OH)<sub>2</sub> निकिल हाइड्रॉक्साइड में Convert हो जाती है।



## Electrical characteristics

- \* Average e.m.f. of Ni-cd battery is 1.2 V per cell.
- \* Self discharge rate is about 10% per month.
- \* E.M.F. of a cell can go as high as up to 1.4 V, when the cell is fully charged.
- \* charging के दौरान Current बाह्य सर्किट से बैटरी के Positive Terminal से बैटरी में प्रवेश करती है एवं Negative Plate से बाहर निकलती है।
- \* Discharging के दौरान Current बैटरी के Positive Terminal से बाहर निकलती है एवं Load से होते हुए Negative Plate में से बैटरी के भीतर प्रवाहित होती है। इस प्रक्रिया में electrons का प्रवाह मुख्य Current के विपरीत होता है।

## Advantages

- \* लम्बे समय तक Deep discharge को Tolerate करती है।
- \* अन्य Rechargeable Battery की अपेक्षा इसका Charge/Discharge cycle अधिक होता है तथा Lifespan Long होता है।
- \* यह Lead acid battery की तुलना में Compact तथा हल्का होता है।
- \* इसका Self discharge Rate अन्य की तुलना में कम होता है।

*Amul*  
Amul Kumar Jaiswal