

JENSKLEVEN TRADING

Sulfatering

Batteriet består i utgangspunktet av PbO_2 , blydioksyd på positiv plate og pb, svampbly på negativ, samt syren H_2SO_4 , når det lades ut binder oksygenet seg til H_2 og danner H_2O , sulfatet SO_4 går i lik grad til begge platene og danner $PbSO_4$, blyulfat. Begge platene er kjemisk sett like og potensialforskjellen er 0, elektrolytten er vann.

Sulfatkrystallene som oppstår under selvutlading har en tendens til å bli større enn de som oppstår under normal utlading. Disse større partiklene har en tendens til fullstendig å omslutte partiklene i det aktive materialet, isolere dem ifra hverandre og ifra gitteret. □ Dette vil også skje under lagring i utladet tilstand, en prosess hvor krystallene gror, kjent som "Ostwald Ripening (Modning) hvor små blyulfat krystaller løser seg opp og danner store isolerende sulfatkrystaller.

Store isolerende sulfat krystaller resulterer i en øket celle impedans, noe som igjen påvirker en normal lade prosess. Et annet aspekt ved fullstendig dyp selvutlading, altså når tilnærmet alle sulfat ionene i elektrolytten har reagert med det aktive materialet på platene vil sulfatet ha en tendens til å løse seg opp i den sterkt fortynnede elektrolytten og trekke seg inn i glassfiberseparatoren. Forsøker man å lade opp batteriet i denne tilstanden risikerer man at det bygger seg opp bly forbindelser (dendrites) mellom platene og danner kortslutninger.

Når sulfatering blir tydelig.

Tiden før et bly batteri blir "sulfatert" varierer fra batteritype til batteritype. □ Når en celle når 1,98VPC (11,88) er den tom for energi. På dette nivå gror det en mild form for store krystaller. Når utladingen fortsetter, akselerer oppbyggingen av store sulfatkrystaller. □ Når spenningen når 1,81VPC (10,86) vil sulfateringen bli dominerende og cellens evne til å akseptere lading blir marginal. De fleste cellene vil akseptere lading men en del må forventes å være ødelagt. Et 12volt batteri som har blitt utladet til 10,81 volt eller lavere må betraktes som varig skadet.

Lading av et slikt batteri.

I et batteri som har utladet så dypt vil de store sulfatkrystallene isolere blygitteret fra det aktive materialet og gi høy indre motstand. Man får som regel ikke ladet disse batteriene med en vanlig CV lader.

Canadus HD-1224 High Frequency Battery Desulphators vil sørge for at batteriets celler vil være frie for sulfatering til enhver tid slik at lading fra bilens generator, eller ekstern 230V "switch mode" lader, vil være optimal og problemstillingen ovenfor være fraværende Hver enkelt celle vil være 100% aktiv og uten indre motstand slik at tilførsel av ladestrøm vil gi optimale celleverdier, dermed øker livslengden og oppeid betydelig for bly/syre batterier.

JENSKLEVEN TRADING



E-post: jens@jenskleven.no

Internett: www.jenskleven.no