බැටරිය
(Battery)

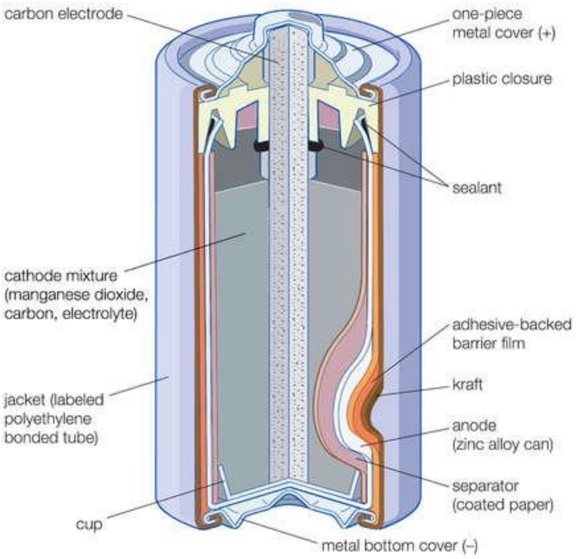
වාහනවල ඇති විවිධ විදුලි උපාංග ක්‍රියා කරවීමට කිසියම් විදුලි සැපයුමක් අවශ්‍ය වේ.එම නිසා විදුලිය ගබඩා කර තබා ගැනීම සඳහා බැටරියක් භාවිතා කරන ලදී.වාහන සඳහා භාවිතා වන මෙම බැටරිය ඊයම් අම්ල බැටරියකි.මෙය සඳහා යොදා ගනුයේ තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලයයි(H_2SO_4).

වාහනයකට බැටරියක් අවශ්‍ය වන අවස්ථාවන්,

01. වාහනය පණ ගන්වා ගැනීමට.
02. විදුලි පහන් පරිපථ ක්‍රියාත්මක කර ගැනීම සඳහා.
03. Spark Plug සඳහා.
04. ඉලෙක්ට්‍රොනික් විදුලි පරිපථ සඳහා.

05. Power Mirror / Power Shutter සඳහා.
06. Radio / Fan සඳහා.
07. Heater Plug හා Glow Plug සඳහා.

බැටරියෙහි නිර්මාණය සහ එහි කොටස්,



ඇනොඩයක් කැතෝඩයක් හා විද්‍යුත් ප්‍රවාහයක් අඩුංගු විද්‍යුත් කෝෂ සමුහයක් එකිනෙක ශ්‍රේණිගත අයුරින් සම්බන්ද කරන ලද විදුලි පද්ධතියක් බැටරියක් නම් වේ.බැටරියෙන් විදුලි ධාරාවක් ලබා ගැනීමේදී එහි ඇති රසායන ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය කරයි.මෙසේ බැටරියෙන් විද්‍යුත් ශක්තිය සමග විදුලි ධාරාවක් ලබාගත නොහැකි තත්වයට බැටරිය පත්වූ විට බැටරිය විසර්ජනය (Discharge) වී ඇතැයි කියනු ලැබේ.

ලෙඩ් අම්ල බැටරිය භාහිර විදුලි ධාරාවක් සැපයිමෙන් මුලින් තිබු තත්වයට හෙවත් නැවත ආරෝපණය (Charge) කල හැක.මේ අනුව විසර්ජනය වීමෙන් අනතුරුව භාහිර විදුලි ධාරාවක් ලබා දීම මඟින් නැවත ආරෝපණ තත්වයට පත්කරගත නොහැකි කෝෂ ප්‍රථමික කෝෂ (Primary Cell) නම් වේ.විසර්ජනයෙන් පසු භාහිර විදුලි ධාරාවක් මඟින් ආරෝපණය කල හැකි කෝෂ ද්විතික කෝෂ (Secondary Cell) නම් වේ.

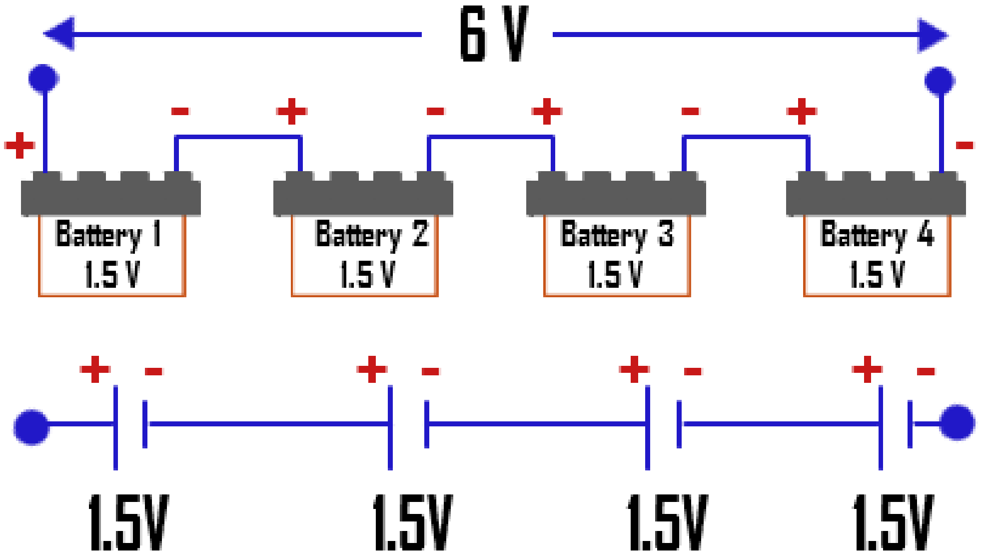
ලෙඩ්-අම්ල බැටරිය

(Lead-Acid Battery)

ලෙඩ් අම්ල කෝෂයකින් ලබාගත හැකි උපරිම වොල්ටියතාව (Voltage) 2.2v පමණ වේ.කෝෂයේ ප්‍රමාණය විශාල කිරීමෙන් එයින් ලබාගත හැකි විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය වැඩි කර ගත හැකි වුවද,කෝෂයෙන් උත්පාදනය කරනු ලබන වොල්ටියතාවේ වැඩි වීමක් සිදු කර ගැනීමට එමගින් නොහැකි වේ.එහෙත් සාමාන්‍ය වාහන විදුලි පද්ධති වල වෝල්ටීයතා අවශ්‍යතාව 6 v හෝ 12 v වන අතර,බර වාහන වල එය බොහෝ විට 24 v කි.එහෙයින් වාහනවලට අවශ්‍ය වෝල්ටීයතාව ලබා ගැනීම සඳහා ලෙඩ්-අම්ල කෝෂ ගණනාවක් එකට සම්බන්ධ කර ‘බැටරි’ සාදා ගත යුතු වේ.

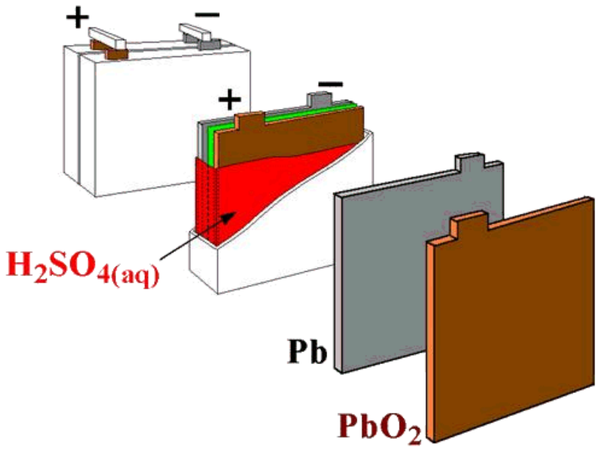
මේ අනුව 6 v ලෙඩ්-අම්ල බැටරියක් සාදා ඇත්තේ ලෙඩ්-අම්ල කෝෂ තුනක් ශ්‍රේණිගතව (Series) සම්බන්ද කිරීමෙන් වන අතර,12 v බැටරියක ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ද කල කෝෂ 6 වෙයි.24 v වෝල්ටීයතාවක් අවශ්‍ය වන වාහන වලදී සාමාන්‍යයෙන් එම වොල්ටියතාව ලබා හන්නේ, 12 v බැටරි දෙකක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධකර ගැනීමෙනි.

කෝෂ කිහිපයක් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමෙන් සද ගන්න බැටරියේ වොල්ටියතාව,එම සියලුම කෝෂවල වොල්ටියතාවන්ගේ එකතුව වන්නේ,එම කෝෂ ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ද කළහොත් පමණි.(බැටරි 4 ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ද කර ඇති අයුරු.)

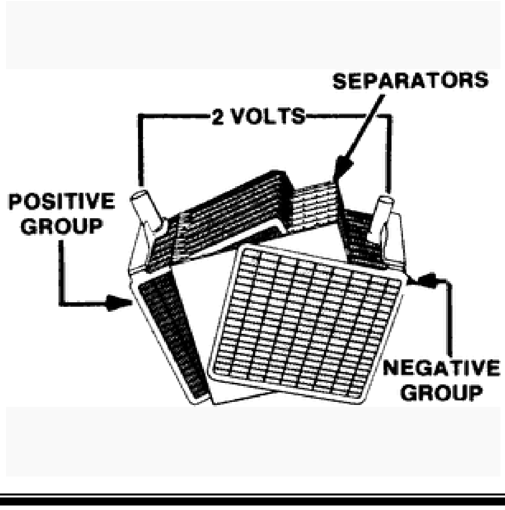


කෝෂයකින් ලබාගත හැකි විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණය රදා පවතින්නේ,කෝෂයේ තහඩුවල අඩංගු ක්‍රියාකාරී ද්‍රව්‍ය (Active Material) (Pb හා PbO_2) ප්‍රමාණය තහඩුවල ක්ෂේත්‍රපලය හා විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයේ ඇති අම්ල ප්‍රමාණය මත ය.මේ නිසා තහඩු වල ශේස්ත්‍රපලය හා ක්‍රියාකාරී ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වැඩිකර ගැනීම සඳහා,එක එක කෝෂයට ධන හා ඍණ තහඩු සමුහය බැගින් යොදා ඇත.මෙසේ යොදා ඇති එක් තහඩු සමුහයකට තහඩු ගණනාවක් අයත්වේ.

ධන තහඩු සැදී ඇත්තේ ලෙඩ්-ඇන්ටිමනි මිශ්‍ර ලෝහයෙන් සෑදූ හතරැස් ජාලක (Grid) මත තැන්පත් කර ඇති චොක්ලට් පති ලෙඩ්-පෙරොක්සයිඩ් වලිනි.එම ආකාරයෙන්ම ලෙඩ්-ඇන්ටිමනි වලින් සෑදූ ජාලක මත තැන්පත් කර ඇති අළු පැහැති ස්පොන්ජ් ලෙඩ් (Sponge Lead) වලින් ඍණ තහඩු සැදී ඇත.(ලෙඩ්-ඇන්ටිමනි මිශ්‍ර ලෝහය සදනු ලබන්නේ, ලෙඩ් සමඟ 5% ක ඇන්ටිමනි ලෝහය මිශ්‍ර කිරීමෙනි.)



තහඩු සමුහයක් සාදා ගන්නේ, එක වර්ගයක තහඩු ගණනාවක අග්‍ර ලෙඩ් තහඩු පටියකින් සම්බන්ද කිරීමෙනි.සම්බන්ද කිරිම සිදුකරනු ලබන්නේ පස්සීමෙනි.එම තහඩු පටියටම පාස්සාඇති කුඩා කණුව,තහඩු සමුහයේ අග්‍රය (Terminal) ලෙස ක්‍රියා කරයි.මෙසේ සකස් කර ඇති ධන හා ඍණ තහඩු සමුහ දෙකක ධන හා ඍණ තහඩු මාරුවෙන් මාරුවට එකිනෙක අතර සිටින සේ සමුහ දෙක සකසනු ලැබේ.සාමාන්‍යයෙන් ඍණ තහඩු සමුහයේ ඇති තහඩු සංඛ්‍යාව ධන තහඩු සමුහයේ ඇති තහඩු සංඛ්‍යාවට වඩා ඒකක් වැඩිය.මෙසේ දීමට හේතුව වන්නේ,ධන තහඩුවල ඇති ක්‍රියාකාරී ද්‍රව්‍ය වන PbO_2 තරම්, ඍණ තහඩුවේ ඇති ක්‍රියාකාරී ද්‍රව්‍ය වන Pb රසායනික වශයෙන් ක්‍රියාකාරී නොවීම ය.එක ඍණ තහඩුවක් වැඩි කිරීමෙන් තහඩු සමුහ දෙකෙහි රසායනික ක්‍රියාකාරිත්වය බොහෝදුරට සමාන කර ගත හැකි වේ.



ධන සහ සෘණ තහඩු එකිනෙක ගැටීම වැළැක්වීම සඳහා Separators නමින් හැඳින්වෙන පත්‍ර වර්ගයක් එම තහඩු අතරට යොදා ඇත.මෙම Separators සාදා ඇත්තේ පාඩම් කරන ලද ලී,සවිවර රබර් (Porous Rubber), වීදුරු කෙඳි (Glass Fiber) වැනි පරිවාරක ද්‍රව්‍යකිනි (Insulation Material).බොහෝ අවස්ථාවල මෙම Separators වල එක පැත්තක නාරටි (Ribs) සකස් කර ඇත.මෙම නාරටි ධන තහඩු පැත්තට සිටින සේ යෙදීමෙන් වැඩි අම්ල ප්‍රමාණයක් වැඩි ක්‍රියාකාරී ධන තහඩු හා ගැටීමට සලස්වා,හොඳ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් ඇති කර ගැනීමට හැකිවේ.

(Cells Element)

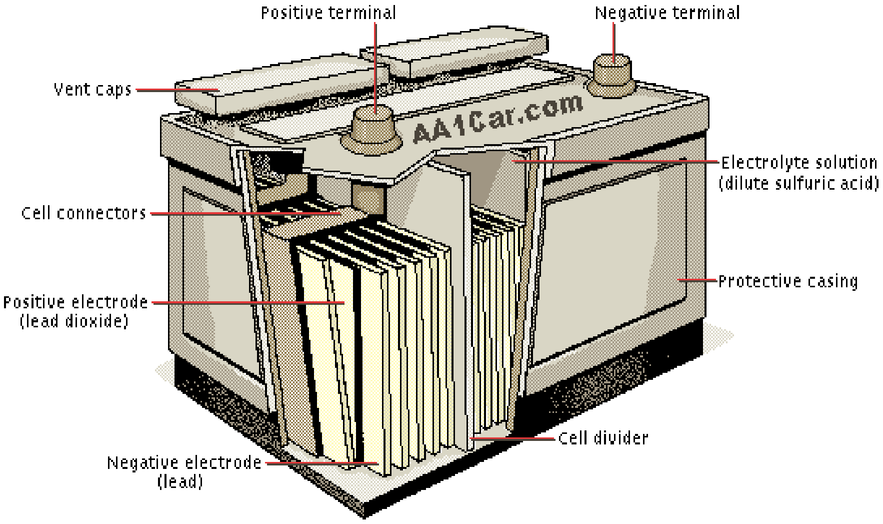
මෙසේ ධන තහඩු සමුහයක් ද,සෘණ තහඩු සමුහයක් ද, එම තහඩු අතරට Separators ද යේදීමෙන් සාදා ගන්න එක ඒකකයක් 'එලිමන්ට් එකක්' (Element) ලෙස හැඳින් වේ.බැටරියක එක කෝෂයක් සඳහා එලිමන්ට් එකක් බැගින් යොදනු ලැබේ.

<u>බැටරි ආවරණය (Battery Case)</u>

කෝෂ එලිමන්ට් අඩංගු කර ඇති බැටරි ආවරණය සදනු ලබන්නේ තද රබර් (Hard Rubber) වලින් හෝ පොලිප්‍රෝපලීන් (Polypropylene) වැනි අම්ලයට ඔරොත්තු දෙන ප්ලාස්ටික් වර්ගයකිනි.මේ අතරින් වඩාත් බහුලව දැකිය හැකි වන්නේ පොලිප්‍රෝපලීන් වලින් සැදු රබර් ආවරණයන් ය.

බැටරි ආවරණය තුල එක් එක් කෝෂය සඳහා වෙනම කුටීර වෙන්කර ඇත.මේ අනුව 6 V ක බැටරි ආවරණයක් තුළ කුටීර 3 ක් ද, 12 V ක බැටරි ආවරණයක් තුළ කුටීර 6 ක් ද වේ.කුටීර තුළ එලිමන්ට් බහලූ විට තහඩු, කුටීර පතුලේ වැදීම වැලක්වීම සඳහා කුටීර පතුලේ නාරටි (Ribs) සකස්කර ඇත.එලිමන්ට් මෙම නාරටි මත පිහිටන බැවින් තහඩු වලින් ගැලවී වැටෙන කුඩා කොටස් තහඩු අතර රැඳී නොසිට, කෝෂ පතුලේ නාරටි අතර ඉඩෙහි එක් රැස් වේ.මේ නිසා එම කොටස් මඟින් තහඩු අතර ලුහුවත්වීමක් (Short Circuit) ඇති වීම වැළකේ.

බැටරියේ එක් එක් කෝෂ එලිමන්ට් වල ධන හා ඍණ අග්‍ර, කෝෂ සම්බන්දකයන් (Cell Connectors) මඟින් නිසියාකාර ලෙස සම්බන්ද කර ගැනීමෙන් කෝෂ ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කර ගනු ලැබේ.මෙසේ සම්බන්ද කල විට කෙළවර දෙකෙහි ඇති කෝෂවල එක් කෝෂයක ධන අග්‍රය ද, අනෙක් කෝෂයේ ඍණ අග්‍රය ද ඉතිරි වේ.මෙම අග්‍ර බැටරි අග්‍ර වේ.



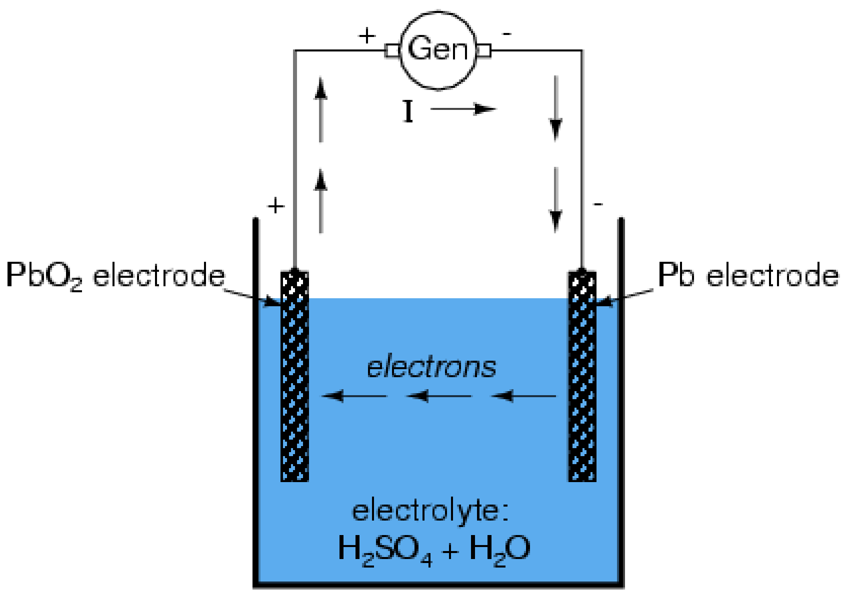
<u>විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යය (Electrolyte)</u>

ලෙඩ්-අම්ල බැටරියේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යය වන තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය සාදා ගනු ලබන්නේ, සල්ෆියුරික් අම්ලය හා ආසුත ජලය (Distilled Water) මිශ්‍ර කිරීමෙනි.පිරිසිදු සල්ෆියුරික් අම්ලයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය (Relative Density) 1.8 ක් පමණ වන අතර,පිරිසිදු ජලයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය 1.0 කි.යම් ද්‍රව්‍යක සාපේක්ෂ ඝනත්වය යනු,එම ද්‍රවයේ ඝනත්වය ජලයේ ඝනත්වය මෙන් කී ගුණයක්ද යන්න ය.මේ අනුව සල්ෆියුරික් අම්ලයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය 1.8 ක් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ,අම්ලය ජලයේ ඝනත්වය මෙන් 1.8 ගුණයක් බව ය.සාපේක්ෂ ඝනත්වය යනු,අනුපාතයක් පමණක් බැවින් එයට ඒකක නොමැත.මේ නිසා තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය, අම්ලය හා ජලය මිශ්‍ර කරන අනුපාතය අනුව 1.8 හා 1.0 අතර පිහිටයි.

බැටරියක සාමාන්‍යයෙන් එම සාපේක්ෂ ඝනත්වය 1.220 – 1.300 අතර පමණ වේ.බැටරියක ආරෝපණ තත්වය මැනීමේ ප්‍රබල සාධකයක් ලෙස ගත හැකි බැවින්,විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයේ සාපේක්ෂ ඝනත්වය වැදගත් වේ.

කෝෂ වලට විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යය පිරවූ පසු, එම මට්ටම ධන හා ඍණ තහඩුවල සිට 7 mm ක් පමණ ඉහලින් විය යුතුය.

Lead-acid cell charging



At (+) electrode:	$Pb(II)SO_4 + 2H_2O$	$\longrightarrow$	$Pb(IV)O_2 + 3H^+ + HSO_4^- + 2e^-$
At (-) electrode:	$Pb(II)SO_4 + H^+ + 2e^-$	$\longrightarrow$	$Pb + HSO_4^-$
Overall cell:	$2PbSO_4 + 2H_2O$	$\longrightarrow$	$PbO_2 + Pb + 2H_2SO_4$

බැටරි ධාරිතාව.(Battery Capacity)

බැටරියක ධාරිතාව යනු,එම බැටරියෙන් ලබා ගත හැකි විද්‍යුත් ශක්ති ප්‍රමාණයයි.මෙම ශක්ති ප්‍රමාණය තහඩුවල ඇති ක්‍රියාකාරී ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයද, තහඩුවල මුළු ක්ෂේත්‍රපලය ද,විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයේ ඇති අම්ල ප්‍රමාණය ද, මත රඳා පවතී.

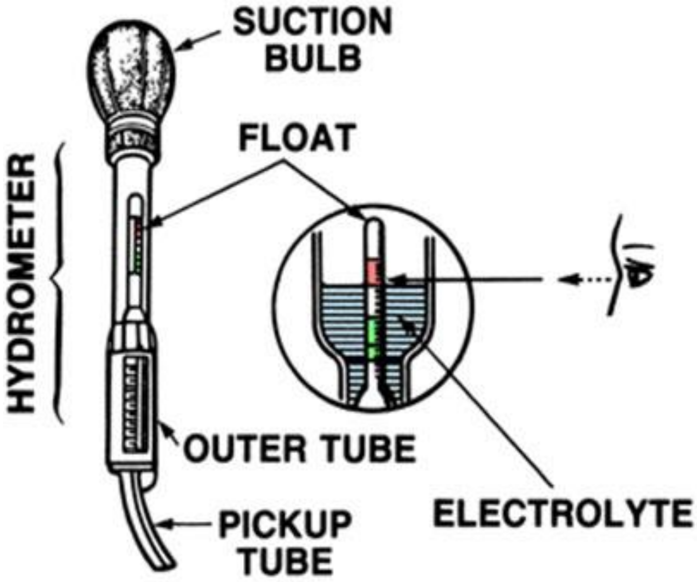
බැටරියක ධාරිතාව ප්‍රකාශ කිරීම සඳහා භාවිතා කරන ක්‍රම කිහිපයක් ම වෙයි.ඒවා නම්,

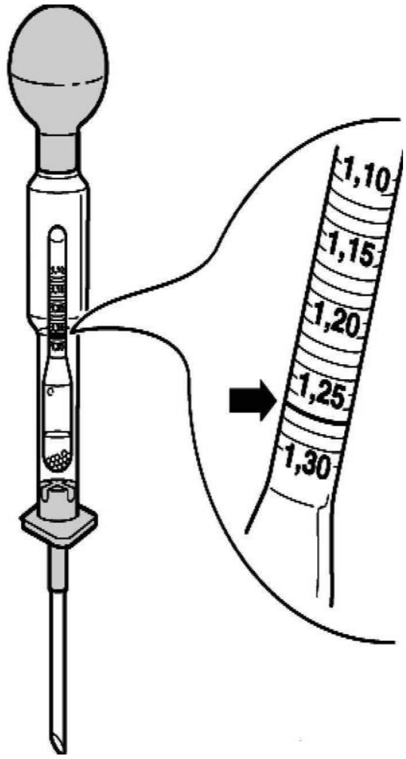
1. ඇම්පියර-පැය ප්‍රමාණය.(Ampere – Hour Rating)
2. සංචිත ධාරිතා ප්‍රමාණය. (Reserve Capacity Rating)
3. "කෝල්ඩ් ක්‍රෑන්කින් අම්පියර්ස්" ප්‍රමාණය. (Cold Cranking Amperes Rating)
4. වොට්-පැය ප්‍රමාණය. (Watt-Hour Rating)

බැටරියේ ආරෝපණ තත්වය පරීක්ෂාව.

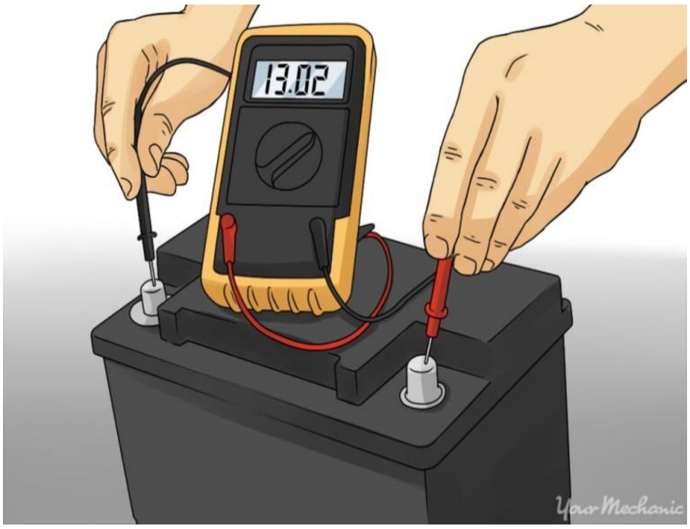
ලෙඩ්-අම්ල බැටරියක ආරෝපණ තත්වය නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා භාවිතා කරන පරීක්ෂාවන් ගණනාවක්ම වේ.ඒවා අතර පහත සඳහන් පරීක්ෂාවන් ප්‍රධාන තැනක් ගනියි.

1. **ද්‍රවමාන පරීක්ෂාව. (Hydrometer Test)**





2. විවෘත පරිපථ වෝල්ටියතා පරීක්ෂාව. **(Open Circuit Voltage Test)**



State of Charge	Specific Gravity	Voltage	
		12V	6V
100%	1.265	12.7	6.3
75%	1.225	12.4	6.2
50%	1.190	12.2	6.1
25%	1.155	12.0	6.0
Discharged	1.120	11.9	6.0

3. අධි-විසර්ජන පරීක්ෂාව. (High-Rate Discharge Test)

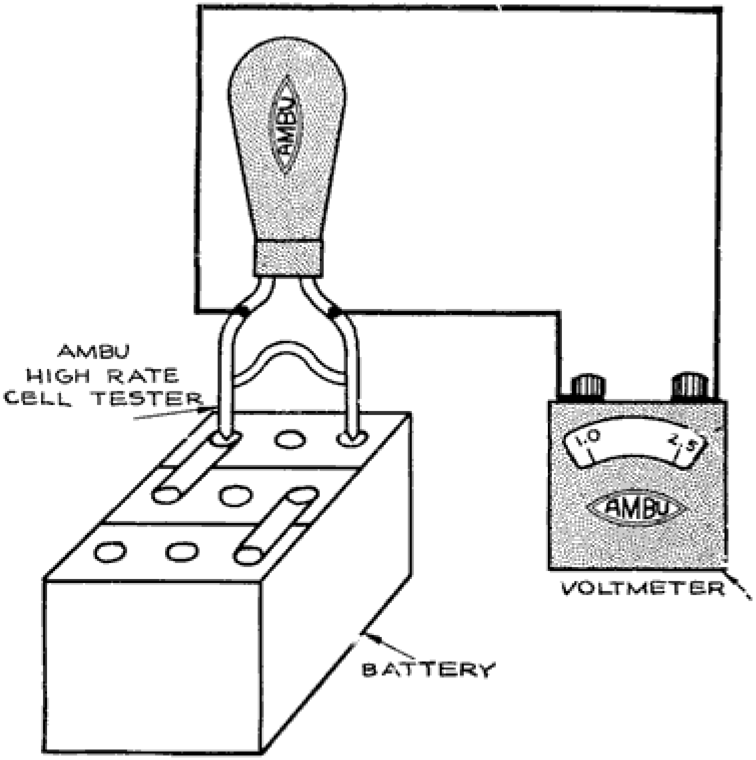


Fig. 179. Making a 20 Seconds High Rate Discharge Test

ලෙඩ්-අම්ල බැටරියේ විසර්ජනය හා ආරෝපණ ක්‍රියාවලිය (Charging & Discharging System)

විසර්ජන ක්‍රියාවලිය. (Discharging Process)

බැටරියකින් භාහිර පරිපථයකට ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට ඍණ අග්‍රයේ (Negative Plate) සිට ඉලෙක්ට්‍රොන ධාරාවක් ධන අග්‍රයට (Positive Plate) ගමන් කරන අතර, එය පහත සමීකරණයෙන් දැක්වේ.

Negative plate reaction,

$$Pb_{(s)} + HSO^{-}_{4(aq)} \rightarrow PbSO_{4(s)} + H^{+}_{(aq)} + 2e^{-}$$

Positive plate reaction,

$$PbO_{2(s)} + HSO^{-}_{4(aq)} + 3H^{+}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow PbSO_{4(s)} + 2H_2O_{(l)}$$

The total reaction,

$$Pb(s) + PbO_2(s) + 2H_2SO_4(aq) \rightarrow 2PbSO_4(s) + 2H_2O(l)$$

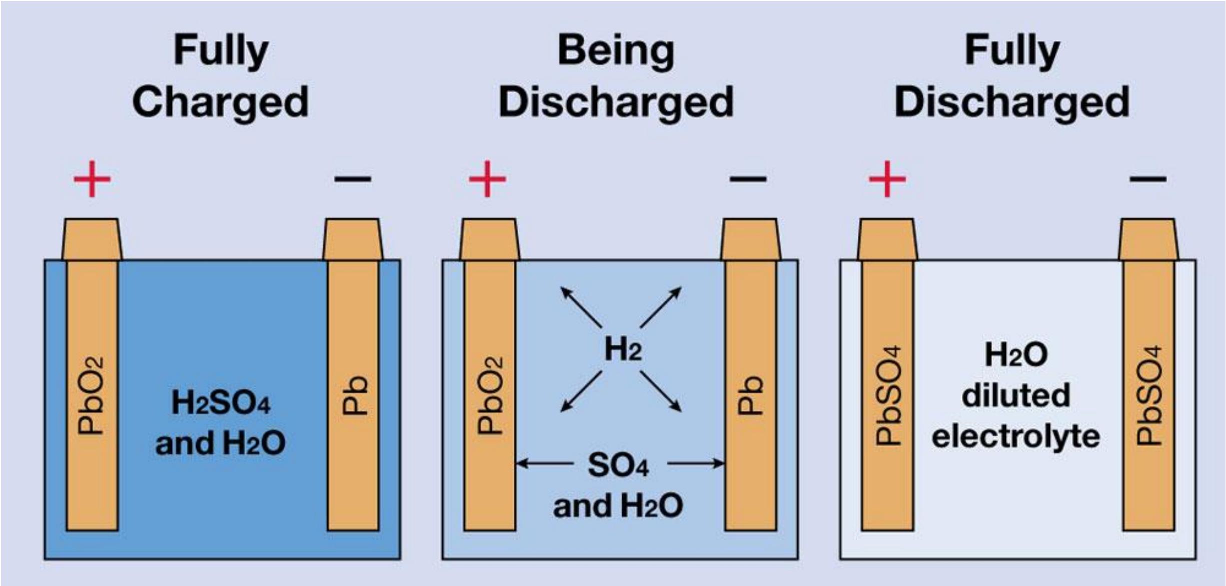
මේ අනුව ධන හා සෘණ තහඩුව මත ඇති ලෙඩ් අයන සමඟ ද්‍රාවනයේ ඇති සල්ෆේට් අයන සමඟ සම්බන්ද වී ලෙඩ් සල්ෆේට් (PbSO4) සාදයි.ධන තහඩුවේ ඇති ඔක්සිජන් අයන ද්‍රාවනයට එක් වී එහි ඇති හයිඩ්‍රජන් යන සමඟ ජලය (H_2O) සාදයි.

බැටරිය සම්පූර්ණයෙන් විසර්ජනය වූ පසු ධන හා සෘණ තහඩු මත සම්පූර්ණයෙන් සල්ෆේට් තැන්පත් වේ.මෙසේ සම්පූර්ණයෙන් විසර්ජනය වූ බැටරියෙන් තව දුරටත් හාහිර පරිපථ සඳහා ධාරාවක් ලබා ගත නොහැකි වේ.

තවද බැටරියකින් ධාරාවක් ලබා නොගන්න අවස්ථාවේ දී පවා බැටරියේ අභ්‍යන්තරයෙන් බැටරිය විසර්ජනය වීමක් සිදුවේ.මෙය ස්වයං විසර්ජනය යනුවෙන් හැඳින් වේ.ස්වයං විසර්ජනය හේතුවෙන් බැටරියේ ධාරිතාව දිනකට 1% ක පමණ ප්‍රමාණයකින් අඩු වේ.බැටරිය පරණ වන විටද, උෂ්ණත්වය වැඩි වන විටද ස්වයං විසන්ජනය වැඩි වේ.

කෝෂවල තහඩු ජාලක සෑදීමට යොදා ගන්නා ඇන්ටිමනි ලෝහය ද,මෙම ස්වයං විසර්ජනයට ආධාර කරයි.

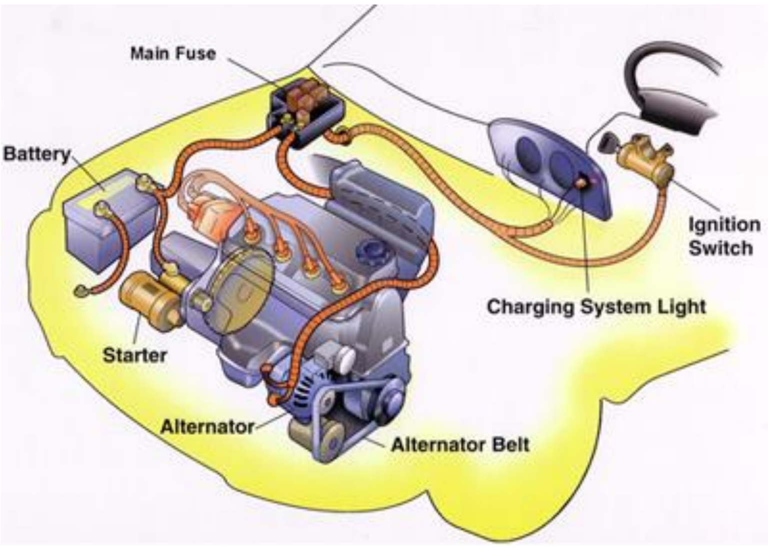
<u>**ආරෝපණ ක්‍රියාවලිය. (Charging Process),**</u>



බැටරිය නැවත ආරෝපණය කිරීම සඳහා බැටරියෙන් ධාරාවක් ගත් දිශාවට විරුද්ධව සරල ධාරාවක් (Direct Current) බැටරියට ලබා දිය

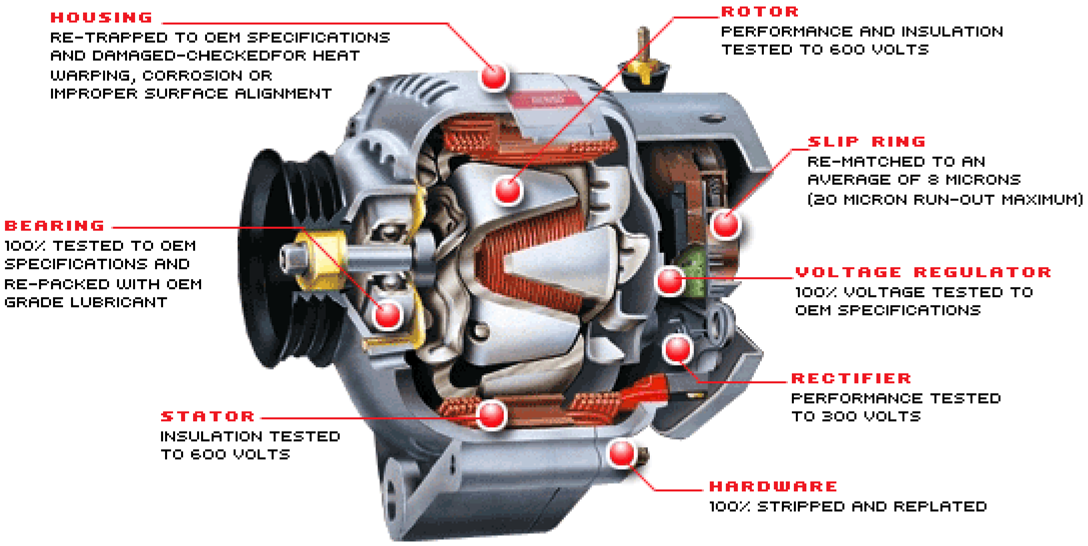
යුතුය.බැටරියට මෙසේ ධාරාව ලබා දෙන විට ධන හා ඍණ තහඩු වල ඇති ලෙඩ් සල්ෆේට් (PbSO4) වල ඇති ලෙඩ් අයන සහ සල්ෆේට් වෙන් වීම ආරම්භ වේ.වෙන්ව ඇති සල්ෆේට් අයන විද්‍යුත් විච්ඡේදනයට එකතු වන අතර ඉලෙක්ට්‍රොන දෙකක් පිටකර ලෙඩ් අයන සදයි.ඉලෙක්ට්‍රොන දෙකක් ඍණ අග්‍රයෙහි ඇති ලෙඩ් අයන මඟින් ලෙඩ් ස්ථාවර වේ.

ද්‍රවනයේ ඇති ජලය විච්ඡේදනය වි හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් අයන ධන අග්‍රයෙහි ඇති ලෙඩ් අයන ඔක්සිජන් අයන දෙකක් ගෙන PbO_2 සාදන අතර විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සල්ෆේට් අයන එහි ඇති හයිඩ්‍රජන් අයන දෙකක් ලබා ගෙන H_2So_4 සාදයි.



මෙසේ බැටරියේ සියලු කෝෂ වල ධන තහඩු නැවත සම්පූර්ණයෙන්ම PbO_2 බවට ද, ඍණ තහඩු Pb බවටද, විද්‍යුත් විච්ඡේදය H_2So_4 බවටද පරිවර්තනය වූ පසුව නැවත බැටරිය සම්පූර්ණ ආරෝපිත බවට පත්වේ.බැටරියෙන් පෙර පරිදිම විද්‍යුත් ශක්තිය ලබා ගත හැකි වේ.

Alternator Cutaway



වාහනයක් ධාවනය වන අවස්ථාවේ දී,එන්ජිම විසින් V – Belt ආධාරයෙන් කරකවනු ලබන ඕල්ටනේටරය මඟින් උපදවා සපයනු ලබන විදුලි ධාරාවක් මඟින් බැටරිය නිරතුරුවම සෙමින් ආරෝපණය විම සිදු වේ.ඕල්ටනේටරය බැටරියට සපයනු ලබන ධාරාවේ වෝල්ටීයතාව, පාලන ඒකකයක් මඟින් ඉතා නිවැරදිව පාලනය කිරීමක් කරනු ලබන බැවින්, බැටරිය අධි අරෝපනයකට භාජනය නොවී ඉතා හොඳින් ආරෝපණය වීම සිදුවේ.

වාහනයේ ආරෝපණ පද්ධතියේ ඇති වන යම්කිසි දූර්වලතාවයක් හේතුවෙන් බැටරිය ආරෝපණය නොවීම නිසා හෝ වහනය කාලයක් නැවතා තැබීම නිසා හෝ විසර්ජනය වී ඇති බැටරියක් නැවත ආරෝපණය කර ගැනීම සඳහා බැටරි අරෝපකයක් භාවිතා කිරීමට සිදුවේ.අරෝපකයට ගෘහස්ත විදුලිය සැපයීය යතුය.

බැටරියක් නැවත ආරෝපණය කළහැකි වන්නේ සරල ධාරාවකින් පමණි.බැටරි අරෝපකයකින් සිදුකරගනු ලබන්නේ, ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරාව සරල ධාරාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීම සහ බැටරිය ආරෝපණය කිරීමට සුදුසු ප්‍රමාණයට වොල්ටියතාව අඩු කිරීමයි.

අරෝපකයක් ආධාරයෙන් බැටරි ආරෝපණය කර ගැනීම දෙයාකාරයකට සිදුකර සිදුකල හැක.එනම්,

01. සෙමින් ආරෝපණය. (Slow Charging)
02. සීඝ්‍ර ආරෝපණය. (Fast Charging)

සෙමින් ආරෝපණය (Slow Charging),

බැටරියක් හොදින් ආරෝපණය වන්නේ සෙමින් ආරෝපණය කිරීමෙන් පමණි.මෙය නියත ධාරාවක් යටතේ හෝ නියත වෝල්ටීයතාවක් යටතේ සිදු කල යුතුය.

සීඝ්‍ර ආරෝපණය (Fast Charging),

මෙමගින් බැටරිය ඉක්මනින් ආරෝපණය කරගත හැක.මෙමගින් ඇම්පියර 100 ක් පමණ ඉහල ධාරාවක් සැපයීමේ හැකියාව ඇත.

මෙමගින් බැටරියට ඉක්මන් අරෝපනයක් ලබා දීමට හැකි වුවද, බැටරිය සම්පූර්ණ ආරෝපණ තත්වයට ගෙන ආ නොහැක.ඒ සඳහා බැටරිය සෙමින් ආරෝපණය කල යුතුය.