

Elektrická výzbroj motorových vozidel (5. část)

Startovací baterie (4. část – dokončení)

prof. Ing. František Vlk, DrSc.

Bezúdržbové akumulátory

Tzv. bezúdržbové akumulátory vyžadují výrazně menší údržbu než starší typy akumulátorů používané v minulosti. Ovšem také u nich je nutné dbát na správné dobíjení a sledovat hladinu elektrolytu a – i když jde spíše o výjimečnou situaci – v případě potřeby ho doplňovat destilovanou vodou. Složení činné hmoty a elektrolytu je stejné jako u klasických akumulátorů.

Kladná mřížka bezúdržbového akumulátoru má paprskovitou strukturu, která zajišťuje rovnoměrné a plynulé startování. Při výrobě mřížek lze použít hybridní konstrukci, přičemž u kladné elektrody jde o slitinu olovo-vápník (PbCa), u záporné elektrody o slitinu olovo-

odvod plynů z jednotlivých článků je řešen centrálním odplynovacím kanálem k bočnímu vývodu. Vývod je opatřen protizážehovou polykarbonátovou zátkou s mikroporézní keramickou vložkou. Zátky ve víku umožňují bezpečnou kontrolu při extrémním zatížení a jsou hermeticky utěsněny O-kroužkem. Článekové spojky jsou vedeny uvnitř nádoby.

- větší výkon vztažený na hmotnost a objem ve srovnání s klasickými akumulátory,
- delší životnost,
- možnost skladovat akumulátor poměrně dlouhou dobu (až 15 měsíců),
- usnadnění práce při uvádění do provozu, protože akumulátory se dodávají buď nabité zasucha, nebo se zformovanými elektrodami a naplněné elektrolytem.



Stříbro-zinkové akumulátory

Tyto akumulátory jsou výhodné pro speciální motocykly, kde není na překážku jejich cena. V porovnání s olověnými akumulátory jsou pro stejné akumulované množství elektrické energie podstatně lehčí, mají minimální rozměry a navíc lépe



Skříň a víko akumulátoru jsou obvykle vyrobeny z průhledného nebo průsvitného polypropylenu (PP). Kladný pólový vývod (popř. i oba pólové vývody) lze chránit proti případnému zkratu pólovým krytem. Akumulátor bývá vybaven antidetonacími pojistkami. Pro snadnější manipulaci může být akumulátor opatřen integrovaným, popř. odnímatelným plastovým držákem nebo držáky.



Základní vlastnosti bezúdržbových akumulátorů:

- minimální samovybití asi 0,3 % kapacity za 24 h,
- nutnost doplňovat elektrolyt destilovanou vodou v intervalu jeden rok i více (závisí na správnosti seřízení dobíjení na vozidle a náročnosti provozu),
- zvýšená odolnost proti otřesům, která může být ještě posílena fixací elektrod a použitím separátorů se skleněnou rohoží,
- možnost odvodu plynů vznikajících při činnosti akumulátoru mimo vnitřní prostor vozidla,
- u plně nabitého akumulátoru značný rozsah provozních teplot (–40 až 65 °C),
- při nabíjení odpadá nutnost akumulátor odzátkovat,
- zvýšená odolnost proti přebíjení,
- zlepšené startovací vlastnosti,

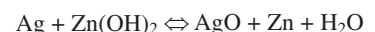
-antimon (PbSb) s velmi malým obsahem antimonu. Toto opatření zajišťuje minimální samovybití akumulátoru, stabilní nabíjecí charakteristiku a malou spotřebu destilované vody.

Separátory vyrobené z vysokomolekulárního polyetyleny (PE) jsou velmi odolné proti dlouhodobému působení elektrolytu a mají malý elektrický odpor. Jsou provedeny jako pouzdro nasazené zespodu na elektrodu. Tato konstrukce zaručuje dokonalé elektrické oddělení kladných a záporných desek, zabraňuje vzniku mezielektrodoových zkratů, protože činná hmota, která by eventuálně z desky odpadla, zůstává v obálce, čímž se prodlužuje životnost akumulátoru.

Kondenzační prostor, popř. labyrint pro vysoušení plynů umožňuje kondenzaci vody, která se odpařuje z elektrolytu. Voda se vrací zpět do elektrolytu, což dále snižuje její spotřebu.

vzdorují otřesům. Jejich nevýhodou je naproti tomu (kromě vysoké ceny) i poměrně krátká životnost a velká náročnost na správnou údržbu. Každý článek je tvořen soustavou desek ze stříbra a zinku, jež jsou ponořeny ve zředěném louhu draselném.

Elektrochemické pochody při vybíjení a nabíjení stříbro-zinkových akumulátorů jsou dány vztahem:



Stříbro a louh zinečnatý se mění na oxid stříbrný, zinek a vodu nebo opačně.

(pokračování)

pozn. red.:

V příštím pokračování seriálu o elektrické výzbroji motorových vozidel se začneme věnovat další neměně důležité části, kterou jsou kabelové rozvody a datové sítě.