

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 21 (2)

IZDAN 1 APRILA 1939.

PATENTNI SPIS BR. 14773

Ascari Luta Nelusco, Milano, Italija.

Električni akumulator.

Prijava od 2 juna 1936.

Važi od 1 oktobra 1938.

Naznačeno pravo prvenstva od 3 juna 1935 (Italija).

Pronalazak se odnosi na električni akumulator, kod kojega se upotrebljuju:

a) kao elektrolit razvodnjena sumporna kiselina sa daljnjim dodacima ili bez takovih, već prema naravi katode;

b) kao anoda plosnate ploče, izradene ulijevanjem metalne legure, koja služi za tvorenje aktivne mase, u tekućem taljenom stanju u rešetke;

c) kao katode, iste ploče ili takove iz legure tutije.

Upotreba tutije, koje ima visoki elektrolitski potencijal, za katode, nije do sada nikada uspjela, jer se tutija iza kratkog vremena pasivira ili se usljed iskristaliziranja tutijinog sulfata oduzimlje elektrolitskoj izmjeni. Radi se dakle o tom, da se ta dva štetna zbivanja spriječe ili barem bitno usporavaju.

Pokazalo se je, da legura tutije i bakra sa neznatnim dodatkom kobalta i kositra kao katoda kroz više godina odolijeva koroziji po sumpornoj kiselini i uz to omogućuje vrlo jednoličnu naslagu kod elektrolitske izmjene sudjelujuće tutije na katodi. Ustanovilo se je nadalje, da nazočnost malene količine kremične kiseline (SiO_2) u elektrolitu, koji se sastoji iz razredene sumporne kiseline i tutijinog sulfata, povećava pravilnost kompaktnosti i zrnjenja tutijine naslage na katodi. Naprima već godine 1890. po dru Schoppu za istu svrhu predloženom natrijskom silikatu ima kremična kiselina prednost, da kroz potonju ne dolazi natrija u elektrolit.

Da se prekine pasiviranje na katodi staložene tutije usljed elektrolize uz isto-

vremeno razvijanje vodika za vremena mirovanja akumulatora, pokazala se je svrshodnom nazočnost bazičnog rastopivog živinog sulfata [$\text{HgSO}_4 \cdot 2(\text{HgO})$] u elektrolitu; time se postizava stabilno amalgamiranje tutije i usljed toga spriječavanje elektrolize.

Dodavanjem nerastopivog merkuri-sulfata (HgSO_4) u obliku praška u elektrolit može se postići, da usljed nemogućnosti asimilacije sa tutijinim sulfatom, potonji tako brzo ne dosegne koncentraciju, koja vodi k iskristaliziranju. Ovaj se učinak povisuje istovremenom nazočnošću kremične kiseline.

Konačno se je mogla ustanoviti neočekivana činjenica, da u neznatnoj količini u elektrolitu nazočna metalna živa sasvim znatno oteže iskristalizaciju tutijinog sulfata, koja inače normalno nastaje kod stanovite temperature i koncentracije ovojga.

Tako su pokusi pokazali, da se n. pr. rastopina tutijinog sulfata u razrijeđenoj sumpornoj kiselini takove koncentracije, koja bi normalno kod sniženja temperature na 0°C iskristalizirala tutijin sulfat, ovaj iskristalizira tek kod daljnjeg sniženja temperature na -20°C , ako se rastopini dodaje mala količina metalne žive.

Za anodu akumulatora sa kiselim elektrolitom pokazuje se prema svim dosadanjim istraživanjima najpodesnijom aktivne mase od olovne spužve. Ova se normalno dobiva ispiranjem alkaličnog metala iz legure olovo-alkalij, većinom legure olovo-natrij, koja se lijeva u pretince re-

šetke od olova. Odnos tališta olova i tvrdoga olova, od kojega je načinjena rešetka prema talištu legure olovo-alkalij uvjetuje, da se legura mora lijevati u pretince rešetke kod temperature, koja leži bitno iznad tališta materijala rešetke, a to bi bez naročitih mjera moralo dovesti do djelomičnog ili do potpunog taljenja rešetke i do štetnih površinskih legura između materijala rešetke i ulijevane legure.

Pronalazak pokazuje u slijedećem postupku praktični put, kojim se može izbjeći ovom nepoželjnom učinku:

Plasnata rešetka, koja se sastoji od olova, tvrdog olova ili inog prikladnog materijala, položi se u kalup, koji je tako konstruiran, da šipke rešetke budu u što prostranijem toplovodnom spoju sa stijenama kalupa, shodno na mjestima, koja će ostati slobodna od slijedećeg izravnog dodira sa legurom, koja će se ulijevati. Kroz mnogobrojne otvore za ulijevanje, koji su predviđeni u kalupu kako to odgovara položaju pretinca rešetke, ulijeva se za naknadno transformiranje u aktivnu masu prikladna legura tako, da istovremeno ili u redosljedu brzo jedan red za drugim ispunji pretince rešetke. Temperatura može biti u momentu ulijevanja viša od tališta materijala rešetke, vodivost topline i temperatura stijena kalupa tako su ali regulirani, da se ulijevana legura iza kako je sasvim prošla kroz kalup, skrutne, a da rešetke nikako ne promijeni, jer se od legure na rešetku prenesena toplina ovomu usljed dotika stijene kalupa odmah u tolikoj mjeri i tako brzo oduzima, da se rešetka ne tali. Tako se je n. pr. lijevala legura od 450°C u pretince olovne rešetke sa talištem od cca 327°C, a da se nije moglo primijeniti ni djelomično taljenje rešetke.

Dakle se prema pronalasku u spremniku rastaljena iznad po njezinim sastavinama određenog tališta i tališta materijala rešetke ugrijana, u aktivnu masu prevodi va metalna legura u tom stanju u više odijeljenih mlazova uvada neposredno u kalup, koji sadrži rešetku i sadržina topline legure, koje svako polje rešetke ispunjuje jednolično i potpuno bez taljenja ili deformiranja po leguri neposredno dotičanih rešetkinih šipki, koje sa stijenama kalupa stoje u toplovodnom kontaktu, odvada po kalupu.

U kalupu zatvoreni zrak, koji se shodno nadomješćuje inertnim plinom, izlazi srazmjerno potiskivanju po ulijevanoj leguri kroz u stijenama kalupa predviđene brazde, koje su vidljive i u odlijevanom komadu ili kroz u rešetki predviđene izreske ili otvore.

Ovako izradene ploče ispred svega vr-

le su dobre za anodu usljed njihovog kapaciteta, ali su prikladne i za katodu.

Radi postizavanja sigurnog čvrstog držanja ulijevane legure odn. aktivne mase u pretincima rešetke, predviđeni su na njezinom unutarnjem rubu izdanci tako, da uokolo ulaze u masu, koja treba da bude učvršćena; oni uz to prouzrokuju bolje prelaženje struje između rešetke i aktivne mase. Ovi se izdanci daju skupa sa rešetkom izradivati u jednom jedinom radnom hodu prešanjem, štancanjem, lijevanjem ili drugim načinom.

Povećanje djelovanju kiseline izvrgnute korisne površine aktivne mase postižava se tim, da se u aktivnoj masi načine rupe. Ovakove se rupe prema pronalasku najbolje načine pomoću shodno na kalupu smještenih trnova i svrdala, koji iza obavljenog izlijevanja pretinaca rešetke i prije, nego što se ploče izvadi iz kalupa, prolaze kroz polja mase, odljev odriješe od uljevnih grla i kod daljnjeg prodiranja u uljevne otvore ove oslobađaju.

Oblik i izmjere elektrode ravnaju se prema električnim i mehaničkim zahtjevima; posude i separatori uzimaju se u poznatoj izradbi.

Prema pronalasku sastavljeni akumulatori odlikuju se srazmjerno prema pozitivnom učinku naznatnom težinom, srazmjernom dugom trajnošću i mogućnošću, da se bez štete mogu preduzimati intenzivna nabijanja i ispražnjenja.

Za elektrode predviđene ploče mogu se fabrički lahko i brzo izraditi.

Patentni zahtjevi:

1) Električni akumulator sa kiselim elektrolitom i rastopinom tutije, naznačen tim, da elektrolit sadrži silicijeve kiseline.

2) Električni akumulator sa elektrolitom prema zahtjevu 1, naznačen tim, da taj elektrolit sadrži dva sulfata žive, od kojih je jedan rastopiv u kiselini, a drugi nije.

3) Električni akumulator sa elektrolitom prema zahtjevu 1 i 2, naznačen tim, da taj elektrolit sadrži neznatnu količinu metalne žive.

4) Električni akumulator prema zahtjevu 1-3 sa pločama, koje nastaju ulijevanjem u aktivnu masu prevodive metalne legure, naznačen tim, da se u spremniku rastaljena, iznad po njenim sastavinama određenog tališta i tališta materijala rešetke ugrijana metalna legura uvada u tom stanju u više odijeljenih mlazova neposredno u kalup, koji sadrži rešetku te da se sadržina topline legure, koja svako polje rešetke ispunjuje jednolično i potpuno bez

valjanje ili deformiranja po leguri neposredno doticanih rešetkinih šipki, koje sa stijenama kalupa stoje u toplovodnom kontaktu, odvada po kalupu.

5) Električni akumulator prema zahtjevu 1-4, naznačen tim, da ispunjene plosnate rešetke imaju veliki broj rupa, koje

se načine istovremeno sa ulijevanjem legure olovo-natrij.

6) Električni akumulator prema zahtjevu 1-5, naznačen tim, da se aktivna masa iz olova-natrija drži u svom položaju pomoću zubatih izdanaka, predviđenih na unutarnjem rubu rešetkinih polja.
