



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 405

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 12 78
(21) PV 8068-78

(51) Int. Cl. H 01 M 4/21

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu

BAUM ZDENĚK, HRÁDEK NAD NISOU

KALÁB FRANTIŠEK

FIEDLER VLASTIMIL, MLADÁ BOLESLAV

MALÍK JIŘÍ RNDr.

HOLÝ JIŘÍ, HRÁDEK NAD NISOU

ZIMA FRANTIŠEK, MLADÁ BOLESLAV

(54)

Směsný práškový expander do záporných aktivních hmot pro pastované elektrody olověných akumulátorů a způsob jeho přípravy

1

Vynález se týká směsného práškového expanderu pro výrobu záporných aktivních hmot pastovaných elektrod olověných akumulátorů a způsobu jeho přípravy.

Pro výrobu pastovaných záporných elektrod olověných akumulátorů se obecně používají expandery, sestávající z práškového síranu barnatého, práškových sazí a rozpustných organických látek na bázi solí kyseliny lignonsulfonové nebo kondenzátů jednomocných, popřípadě vícemocných, fenolů s formaldehydem buď ve formě prášku, nebo roztoku.

Nevýhodou těchto expanderů je obtížná homogenizace v aktivní hmotě, což často vede k rozdílné výkonnosti aktivních hmot ve startovací schopnosti při nízkých teplotách. Jsou známy směsné expandery, které jsou složeny z částic jednotlivých látek nebo náhodně vzniklých aglomerátů. Lepších výsledků je dosahováno srážením rozpustných barnatých solí se sulfoskupinami kondenzátů jednomocných nebo vícemocných fenolů, ale i zde následným sušením a mletím dochází k oddělení síranu barnatého od organických složek expanderu.

Uvedené nevýhody nemá směsný práškový expander do záporných aktivních hmot pro pastované elektrody olověných akumulátorů podle vynálezu, jehož podstatou je prášek, sestávající ze zrn velikosti do 60 mikrometrů, přičemž každé zrno obsahuje všechny složky

204 405

zastoupených látek v poměru vložených komponentů a zrna práškového materiálu jsou tvořena částicemi rozpustné a nerozpustné látky.

Směsný práškový expander se podle vynálezu vyrábí způsobem, jehož podstata spočívá v tom, že nerozpustné složky práškového materiálu se rozdispergují v roztoku rozpustných látek v poměru 10 : 1 až 10 : 5 hmot. dílů sušiny a takto vzniklá suspenze se suší rozprašovacím způsobem za teploty 200 až 300 °C.

Směsný expander podle vynálezu má tu výhodu, že se jedná o práškový materiál, přičemž každá částice obsahuje všechny složky zastoupených látek ve správném poměru. Slepění jednotlivých komponentů v zrno je natolik pevné, že nedovoluje prakticky žádné oddělování jednotlivých látek během manipulace, skladování nebo přepravy. To umožňuje jednoduchou přípravu aktivních hmot, rovnoměrné rozmíchání všech účinných složek expanderu do celého obsahu aktivní hmoty, což zvyšuje startovací výkonnost akumulátorů při nízkých teplotách a stabilizuje výkonnost po dobu celého života akumulátoru.

Příklad 1

K 20 kg kortanu QD, což je polykondenzát směsí kyseliny naftalénsulfonové a vícemocných fenolů s formaldehydem v kyselém prostředí, rozpuštěného ve 270 l vody, se přidá za neustálého míchání 20 kg sazí a 50 kg síranu barnatého.

Vytvořená suspenze se za neustálého míchání přečerpá na rozprašovací sušárnu, kde se pomocí rotačního rozprašovače při frekvenci otáčení 10 000 min⁻¹ a vzduchu o teplotě 240 až 260 °C provede vysušení na práškový materiál.

Takto připravený expander se přidá do záporné aktivní hmoty při její přípravě před kyselinou sírovou v množství 0,8 % hmot. suchých kysličníků olova a míchá se 5 až 20 minut. Ostatní zpracování je shodné s běžnou technologií výroby záporných elektrod olověných akumulátorů.

Příklad 2

K 20 kg práškového kortanu QD, to je polykondenzátu směsí kyseliny naftalénsulfonové a vícemocných fenolů s formaldehydem v kyselém prostředí, rozpuštěného ve 20 l vody, se přidá teplý roztok 67,6 kg krystalického hydroxidu barnatého ve 110 l vody. Za neustálého míchání se do smíchaných roztoků pomalu přidává 42 kg 50 %ní kyseliny sírové. Vzniklá suspenze se suší na rozprašovací sušárně jako v příkladu 1. Stejným způsobem se provádí dávkování do záporné aktivní hmoty při její přípravě s tím rozdílem, že se expander do aktivní hmoty přidává v množství 0,7 % hmot. suchých kysličníků olova.

Příklad 3

K 20 kg rozpuštěného kortanu QD, to je polykondenzátu směsi kyseliny naftalénsulfonové a vícemocných fenolů s formaldehydem v kyselém prostředí ve 20 l vody, se přidá za neustálého míchání 20 kg sazí. Do vzniklé suspenze se následně přidá teplý roztok 67,6 kg krystalického hydroxidu barnatého ve 130 l vody. Za neustálého míchání se do suspenze pomalu přidá 42 kg 50 %ní kyseliny sírové. Vzniklá suspenze se suší na rozprašovací sušárně jako v příkladu 1. Stejně tak dávkování do záporné hmoty je shodné co do postupu i množství s příkladem 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Směsný práškový expander do záporných aktivních hmot pro pastované elektrody olověných akumulátorů na bázi jednomocných a vícemocných fenolů, barnatých solí a dispergátorů, vyznačený tím, že sestává ze zrn velikosti do 60 mikrometrů, přičemž každé zrno obsahuje všechny složky zastoupených látek v poměru vložených komponentů a zrna jsou tvořena částicemi rozpustné a nerozpustné látky.
2. Způsob přípravy směsného expanderu podle bodu 1, vyznačený tím, že nerozpustné složky práškového materiálu se rozdispergují v roztoku rozpustných látek v poměru 10 : 1 až 10 : 5 hmot. dílů sušiny a takto vzniklá suspenze se suší rozprašovacím způsobem za teploty 200 až 300 °C.