ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260106

(11) B_1

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 06 85
(21) PV 4777- 85

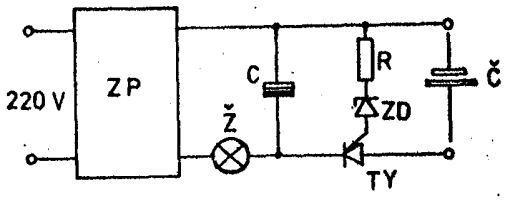
(51) Int. Cl.[4]
H 01 M 10/42

(40) Zveřejněno 16 05 88
(45) Vydáno 11.05.89

(75)
Autor vynálezu JÍRA ŠTĚPÁN , PLZEŇ

(54) Způsob regenerace vnitřním zkratem znehodnocených nikl-kadmiových akumulátorových článků

Řešení se týká způsobu regenerace vnitřním zkratem znehodnocených nikl- kadmiových akumulátorových článků. Podstata řešení spočívá v tom, že se vnitřní zkrat akumulátorových článků přeruší výboji kondenzátoru. Intenzita a četnost výbojů je menší nebo je rovna jmenovitému stejnosměrnému nabíjecímu proudu pro daný typ akumulátorového článku. Tento způsob regenerace lze použít všude tam, kde jsou tyto články použity v napájecích baterií slaboproudých zařízení.



Vynález se týká způsobu regenerace vnitřním zkratem znehodnocených nikl-kadmiových akumulátorových článků.

Z dosud ne zcela objasněných příčin dochází v normálním provozu baterie složené z nikl-kadmiových neprodyšně uzavřených článků k poškození některých článků vnitřním zkratem. Tyto poškozené články se projevují tím, že je není možné nabít způsobem předepsaným výrobcem. Takové články jsou považovány za znehodnocené a jsou v bateriích, nebo i celé baterie, nahrazovány novými, aniž by se využila jejich životnost.

Podstatnou část vnitřním zkratem znehodnocených nikl-kadmiových akumulátorových článků je možno regenerovat způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnitřní zkrat článku se přeruší výboji kondenzátoru, jejichž intenzita a četnost je menší nebo je rovna jmenovitému stejnosměrnému nabíjecímu proudu pro daný typ akumulátorového článku.

Výhoda řešení spočívá v tom, že způsobem regenerace podle vynálezu je možné vrátit značnou část nikl-kadmiových akumulátorových článků k opětnému využití, čímž se prodlouží jejich životnost a uspoří se deficitní suroviny nikl a kadmium.

Výboj vedený do článku nejprve přeruší vnitřní zkrat a pak dochází k normálnímu nabíjení. Intenzita a četnost výbojů není kritická, avšak střední hodnota proudu pocházející z jednotlivých výbojů by měla být menší nebo nejvýše rovna stejnosměrnému nabíjecímu proudu pro daný typ akumulátorového článku, což lze matematicky vyjádřit vzorcem $I_{jm} \geq C.U.n$ /A,F,V,s^{-1}/, kde I_{jm} je jmenovitý nabíjecí proud článku, C je kapacita vybíjecího kondenzátoru, U je napětí, na které je kondenzátor nabit a n je počet výbojů za 1 sekundu.

Na výkresu je znázorněno schéma zařízení, na němž se provádí způsob regenerace podle vynálezu.

Zdroj proudu ZP s usměrňovačem odděluje celé zařízení pro regeneraci nikl-kadmiových akumulátorových článků od sítě a nabíjí proudem kondenzátor C. Dostoupí-li napětí na kondenzátoru C hodnoty určené zenerovou diodou ZD, proteče jí proud do spouštěcí elektrody tyristoru TY. Tyristor TY sepne a kondenzátor C se vybije do článku Č. Odpor R omezuje proud řídící elektrody tyristoru TY. Žárovka Ž spolu s napětím a vnitřním odporem zdroje proudu ZP určuje četnost výbojů kondenzátoru C a zároveň indikuje činnost zařízení. Velikost napětí, na které se kondenzátor C nabíjí, je výhodné volit v oblasti nízkých napětí do 60 V.

Příklad

Způsobem podle vynálezu byla provedena regenerace nikl-kadmiového článku typu NiCd 450, jehož jmenovitý nabíjecí proud je 45 mA, bylo použito kondenzátoru kapacity 2000 μF, napětí 45 V a jeden výboj za 2 sekundy.

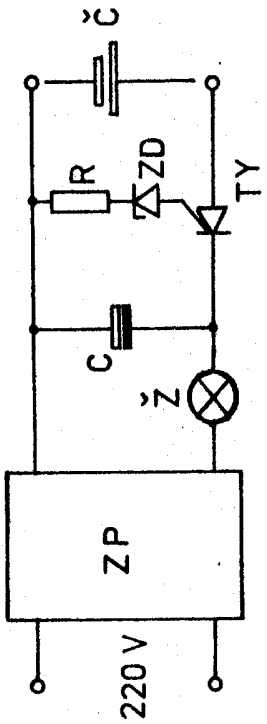
Způsob regenerace nikl-kadmiových akumulátorových článků podle vynálezu lze použít u všech vyráběných typů těchto článků, které jsou použity například v napájecích zdrojích radiových pojítek, přenosných měřicích přístrojů, aparatur pro radiové řízení, zdrojů pro osvětlení v důlních provozech, zdrojů kapesních svítilen, i zdrojů pro pohon hraček a modelů.

Regenerací poškozených článků, nebo i preventivním impulsovým nabíjením baterií článků se jich značná část vrátí zpět k opětnému použití nebo se prodlouží jejich životnost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob regenerace vnitřním zkratem znehodnocených nikl-kadmiových akumulátorových článků, vyznačený tím, že vnitřní zkrat se přeruší výboji kondenzátoru, jejichž intenzita a četnost je menší nebo je rovna jmenovitému stejnosměrnému nabíjecímu proudu pro daný typ akumulátorového článku.

1 výkres



Užgorodský výrobně-poligrafický podnik "Patent", Gagarina 101, Užgorod
№ 2331 , Cena 2,40 Kčs