



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.06.75 (P. 181110)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1980

Int. Cl.² B22D 23/08
C01G 21/02

Twórcy wynalazku: Ryszard Jasiński, Zdzisław Igielski, Kazimierz Ostojski

Uprawniony z patentu: Zakłady Bieli Cynkowej „Oława”, Oława (Polska)

Sposób wytwarzania proszku ołowiu o regulowanym stopniu utlenienia

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania proszku ołowiu o regulowanym stopniu utlenienia, stosowanego do wyrobu mas czynnych akumulatorów, względnie elektrod ogniów.

Znany jest sposób wytwarzania tlenku ołowiu w postaci tak zwanej glejty metodą Bartona w urządzeniach o specjalnej konstrukcji. Urządzenie takie składa się z topielnika w którym topi się ołów i utleniacza w postaci kotła, nad dnem którego porusza się mechanicznie mieszadło. Mieszadło to rozbija wlewający się z topielnika ciekły ołów na drobne kropelki, które utleniane są tlenem powietrza do glejty w temperaturze 300—350°C w warstwie utleniania.

Znany jest sposób wytwarzania glejty polegający na utlenianiu ołowiu przeprowadzonego w stan pary. W tym celu stopiony ołów poddaje się przez mały otwór do komory, w której w temperaturze około 1500°C, następuje jego odparowanie i utlenianie czystym tlenem lub gazem zawierającym tlen. Tlenki ołowiu i rozdrobniony ołów po ochłodzeniu gazem, odbiera się elektrostatycznie w specjalnych komorach.

W polskim opisie patentowym nr 80304 opisany jest sposób wytwarzania tlenków ołowiu w postaci proszków i pyłów polegający na tym, że surowiec wyjściowy poddaje się działaniu wysokiej temperatury w atmosferze utleniającej w czasie rozdrabniania w spalinowym młynie strumieniowym, do którego komory spalania wprowadza się nadmiar

2

powietrza lub w którym wzbogaca się spaliny w tlen poza komorą spalania.

W amerykańskim opisie patentowym nr 2984544 opisany jest sposób otrzymywania akumulatorowego proszku ołowiu, polegający na wprowadzaniu strumienia ciekłego ołowiu w szybki ruch obrotowy przy jednoczesnym postępowym ruchu strumienia. Poprzez wdmuchiwanie, do tak otrzymanego strumienia ciekłego ołowiu dwu strumieni powietrza — jednego wprowadzonego w ruch obrotowy i drugiego równoległego do osi strumienia ołowiu — uzyskuje się szybkie utlenienie ołowiu do tlenku.

Metody rozpyleniowe wytwarzania akumulatorowego proszku ołowiu o regulowanym stopniu utlenienia cechuje wysoka wydajność, jednak przy ich realizowaniu występują trudności, a zwłaszcza narastanie na ściankach urządzeń w których prowadzi się utlenianie ciekłego ołowiu, twardej i trudnousewalnej warstwy tlenku ołowiu w ołowiu. Narastająca warstwa roztworu stałego powoduje zmniejszenie objętości urządzenia, zmienia warunki wymiany ciepła z otoczeniem, co powoduje obniżenie wielkości produkcji i pogorszenie jakości proszku akumulatorowego. Dłuższe prowadzenie procesu w takich warunkach jest niemożliwe, urządzenie musi być stosunkowo często zatrzymywane i czyszczone. Czyszczenie jest trudne, pracochłonne i stanowi zagrożenie dla zdrowia pracowników. Próby rozwiązania tego problemu po-

przez opracowania mieszadeł rozpylających o różnych konstrukcjach, w praktyce dają wyniki niezadawalające.

Wytwarzanie proszku ołowiu o regulowanym stopniu utlenienia, polegające na stopieniu i utlenianiu strumienia płynnego ołowiu w temperaturze 300—350°C drogą rozbijania tego strumienia przez szybko obracające ramiona mieszadeł w reaktorze, sposobem według wynalazku polega na tym, że przed przystąpieniem do regulowanego utleniania płynnego ołowiu, wszystkie ściany reaktora ogrzewa się do temperatury w granicach 400—650°C i pokrywa je warstwą tlenku ołowiu, korzystnie tlenku ołowiawego o grubości 0,5—3,0 milimetrów, po czym obniża się temperaturę w reaktorze do granicy 300—350°C i prowadzi proces regulowanego utleniania płynnego ołowiu znanym sposobem.

Wytworzona warstwa tlenkowa na wewnętrznej powierzchni reaktora, w którym prowadzi się proces utleniania ciekłego ołowiu zabezpiecza ściany tego urządzenia przed tworzeniem na nich narostów roztworu stałego tlenku ołowiu w ołowiu. W reaktorze panują ustabilizowane warunki cieplne, co wpływa korzystnie na jakość i ilość wytwarzanego proszku ołowiu. Nawet pojawienie się narostów przy długich okresach pracy reaktora jest łatwe i szybkie do usunięcia.

Wytwarzanie proszku ołowiu o regulowanym stopniu utlenienia sposobem według wynalazku przedstawione jest poniżej w przykładzie wykonania.

Wszystkie ściany urządzenia Bartona wyposażonego w mieszadło osiągające 200 obrotów na minutę, ogrzewa się od dołu i od góry do temperatury 500°C. W tej temperaturze pokrywa się je warstwą tlenku ołowiawego o grubości 3 milimetrów. Po obniżeniu w urządzeniu temperatury do 300°C wprowadza się do niego ciekły ołów o temperaturze około 400°C i doprowadza powietrze o temperaturze otoczenia. Proces otrzymywania proszku ołowiu prowadzi się w temperaturze 300—350°C w warstwie utleniania. Otrzymuje się produkt o jakości: Pb metaliczny 33%, PbO 67%, gęstość 1,87 g/cm³, absorbcja H₂SO₄ 143 mg/100 g. Możliwy okres pracy urządzenia bez przerwy wynosi do 200 godzin.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania proszku ołowiu o regulowanym stopniu utlenienia, polegający na stopieniu i utlenieniu strumienia płynnego ołowiu w temperaturze 300—350°C drogą rozbijania tego strumienia przez szybko obracające ramiona mieszadeł w reaktorze, **znamienny tym**, że przed przystąpieniem do regulowanego utleniania płynnego ołowiu, wszystkie ściany reaktora ogrzewa się do temperatury w granicach 400—650°C i pokrywa je warstwą tlenku ołowiu bez zawartości czystego ołowiu, korzystnie tlenku ołowiawego o grubości od 0,5—3 milimetrów, po czym obniża się temperaturę w reaktorze do granicy 300—350°C i prowadzi proces regulowanego utleniania płynnego ołowiu znanym sposobem.