



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219098
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 22 B 34/36

(22) Přihlášeno 29 09 81
(21) (PV 7116-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 07 85

(75)

Autor vynálezu

KONRÁD VLADISLAV ing., BIČOVSKÝ KAREL ing., PRAHA

(54) Způsob získávání platiny a wolframu z vyřazených systémů halogenových lamp při jejich výrobě

1

2

Způsob získávání platiny a wolframu z vyřazených systémů halogenových lamp při jejich výrobě, které se nejprve leptají ve směsi kyseliny dusičné a sírové až se odleptá veškerý molybden. Potom se mechanicky odstraní skleněné části. Zbylé wolframové spirály s navařenými platinovými plíšky se nejprve louží v peroxidu vodíku o koncentraci 15 až 40 %. Po odpadnutí platinových plíšků se provede propláchnutí vodou a vysušení. Platinové plíšky se mechanicky na sítu, případně na vibračním separátoru oddělí od wolframových spirál.

Vynález se týká způsobu získávání platiny a wolframu z vadných systémů halogenových lamp, které byly vyřazeny při jejich výrobě.

Při výrobě halogenových lamp vyřadí mezioperační kontrola vadné vnitřní systémy, které jsou složeny ze skleněných, molybdenových, wolframových a platinových součástí. Přitom molybdenové a wolframové součásti jsou spojeny svařem prostřednictvím platinového plíšku o hmotnosti řádu deseti mg. Zpětné získání molybdenu je provedeno známým způsobem, leptáním ve směsi kyselin dusičné a sírové. Po odleptání molybdenových jader a mechanickém odstranění skleněných válečků zůstanou odděleny wolframové spirály s navařenými platinovými plíškami. Tento zbylý odpad bylo možno dosud zpracovat pouze metalurgicky, což je energeticky náročné a materiálově ztrátové.

Vynález řeší problém platiny a wolframu novým způsobem spočívajícím v tom, že wolframové spirály s navařenými platinovými plíškami se nejprve leptají peroxidem vodíku o koncentraci 15 až 40 %, po odpadnutí platinových plíšků se provede propláchnutí vodou a vysušení, načež se odleptané platinové plíšky mechanicky oddělí od wolframových spirál na sítu, případně na vibračním separátoru.

Při silnější difúzní vrstvě svaru platina — wolfram lze urychlit dobu odleptání, přidáním až 2 objemových dílů 75% kyseliny fosforečné do 10 objemových dílů peroxidu vodíku o koncentraci 15 až 40 %.

Peroxid vodíku leptá selektivně přechodovou difúzní vrstvu svaru platina-wolfram, přičemž wolfram přechází do roztoku jako

kyselina peroxowolframová. Platina se nenaruší vůbec a čistý wolfram se rozpouští řádově nižší rychlostí. Většina platinových plíšků odpadne již během leptání. Zbytek vzhledem ke zkřehnutí a ztenčení svaru se odlomí při následném mechanickém zpracování.

Příklad provedení:

Vyřazené vadné systémy halogenových lamp byly nejprve leptány ve směsi kyseliny dusičné a sírové známým běžně užívaným postupem, kterým byl odleptán molybden. Po opláchnutí vodou a mechanickém oddělení skleněných válečků na sítu byly wolframové spirály s navařenými platinovými plíškami louženy ve 40% peroxidu vodíku. Peroxid vodíku byl přidáván opatrně po částech, neboť dochází k bouřlivé reakci. Přidávání peroxidu vodíku bylo dávkováno tak, aby teplota nepřestoupila 60 °C. Loužení bylo prováděno po dobu 8 hodin a spirály byly v roztoku zcela ponořeny. Pak se peroxid vodíku vypustil, spirály se opatrně propláchly vodou, načež po dobu dalších 8 hodin spirály loužily v roztoku sestávajícího z 9 objemových dílů 40% peroxidu vodíku a 1 objemového dílu 75% kyseliny fosforečné.

Po vyloužení byly spirály propláchnuty vodou a vysušeny. Odleptané platinové plíšky byly od wolframových spirál odděleny na vibrační nakloněné desce pokryté tkaninou.

Využitím postupu v uvedeném případě bylo dosaženo oddělení všech platinových plíšků od wolframových spirál beze zbytku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob získávání platiny a wolframu z vyřazených systémů halogenových lamp při jejich výrobě, které se nejprve leptají ve směsi kyseliny dusičné a sírové až se odleptá veškerý molybden, vyznačený tím, že po mechanickém odstranění skleněných částí zbylé wolframové spirály s navařenými platinovými plíškami se nejprve louží v peroxidu vodíku o koncentraci 15 až 40 %, po odpadnutí platinových plíšků se provede propláchnutí vodou a vysušení, načež se platinové plíšky mechanicky oddělí od wolframových spirál.

2. Způsob získávání platiny a wolframu z vyřazených systémů halogenových lamp podle bodu 1, vyznačený tím, že do deseti objemových dílů peroxidu vodíku o koncentraci 15 až 40 % se přidají až dva objemové díly kyseliny fosforečné o koncentraci 75 %.