



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244495

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 16 11 84
(21) PV 8755-84

(51) Int. Cl.⁴

C 22 B 43/00

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 09 87

(75)

Autor vynálezu

KOBZA FRANTIŠEK ing., OSTRAVA; HRDINA KAREL RNDr., VELKÁ POLOM

(54) Způsob rafinace rtuti od organických látek

Vynález řeší způsob rafinace rtuti od tuků a olejů. Rafinace rtuti od organických látek se podle vynálezu provádí tak, že znečištěná rtuť se v uzavřené nádobě doplní elektrolytem, tvořeným 2 až 5% vodným roztokem chloridu sodného, v objemovém množství max. 35 % rtuti, přičemž zbytek je tvořen elektrolytem a do rtuti a do elektrolytu se zavedou odizolované elektrody pro střídavý elektrický proud, přičemž náplň elektrolytu se opakovaně odvádí a nahrazuje novým a to buď tak, že se periodicky přívod střídavého elektrického proudu přerušuje, přičemž se znečištěný elektrolyt odleje, na rtutovou náplň se dáleje nový elektrolyt a obnoví se průchod střídavého elektrického proudu nebo tak, že za nepřetržitého průchodu střídavého elektrického proudu se elektrolyt od hladiny kontinuálně odvádí a doplňuje novým.

Vynález se týká způsobu rafinace rtuti od tuků a olejů.

V měřicí a regulační technice jakož i při různých laboratorních metodách se používá rtuti, která se postupem času stykem s mazadly a minerálními oleji znečistí a pro další použití se musí podrobit rafinaci.

Fyzikálně chemické postupy běžné při rafinaci rtuti používané jsou poměrně dosti složité, sestávající z několika operací a vždy při nich vzniká riziko vyplývající ze rtuťové sublimace a proto hygienická opatření ještě více tyto procesy komplikují.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob rafinace rtuti od organických látek a podstata vynálezu spočívá v tom, že znečištěná rtuť se v uzavřené nádobě doplní elektrolytem, tvořeným 2 až 5% vodným roztokem chloridu sodného, v objemovém množství max. 35 % rtuti, přičemž zbytek je tvořen elektrolytem a do rtuti a do elektrolytu se zavedou odizolované elektrody pro střídavý elektrický proud, přičemž náplň elektrolytu se opakovaně odvádí a nahrazuje novým a to buď tak, že se periodicky přívod střídavého elektrického proudu přerušuje, přičemž se znečištěný elektrolyt odleje, na rtuťovou náplň se doleje nový elektrolyt a obnoví se průchod střídavého elektrického proudu nebo tak, že za nepřetržitého průchodu střídavého elektrického proudu se elektrolyt od hladiny kontinuálně odvádí a doplňuje novým.

Rafinace rtuti podle vynálezu je zvláště velmi výhodná pro množství rtuti o hmotnosti 1 až 2 kg, což jsou právě množství, která mohou být zpracovávána v běžných pracovních podmínkách spotřebitelských odvětví, aniž by bylo přitom nutno budovat zvláštní, izolovaná a přísným hygienickým předpisům odpovídající pracoviště.

Rafinace vykazuje řadu výhod a předností proti stávajícím metodám čištění, je jednoduchá, rychlá, bezpečná, levná a vyznačuje se velmi nízkou spotřebou energie. Bezpečnost provozu spočívá především v tom, že rtuť je při rafinaci zalita elektrolytem v uzavřené nádobě, nemůže tedy docházet k její sublimaci a obsluha rafinačního zařízení je proto chráněna před rizikem otravy rtuťovými parami.

Rafinace rtuti podle vynálezu je blíže objasněna na následujícím příkladu čištění rtuti diskontinuálním způsobem.

P ř í k l a d

Znečištěná rtuť se naleje do skleněné nádoby a zaleje se elektrolytem, tvořeným 4% vodným roztokem chloridu sodného. Nádobka se uzavře víkem, jímž procházejí dvě izolované elektrody, které jsou na svých koncích odizolovány a konce těchto elektrod zasahují do rtuti a do elektrolytu.

Hladina rtuti přitom dosahuje přibližně do jedné třetiny její výšky. Po uzavření elektrického obvodu protéká střídavý proud rtutí a elektrolytem. Částice rtuti se průchodem elektrického proudu rozkmitají, což lze pozorovat na povrchu rtuti, kde se objeví kmitající ostrůvky a vlny.

Pohybem rtuti jsou nečistoty vytěšňovány do elektrolytu a shromažďují se na jeho povrchu. Elektrolyt se po krátké době silně ohřeje a znečistí olej. Znečištěný elektrolyt se odleje a nahradí novým.

S ohledem na stupeň znečištěné rtuti se tento postup několikrát opakuje. Po třech až pěti výměnách elektrolytu má již rtuť vysoký stupeň čistoty.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob rafinace rtuti od organických látek, zejména tuků, mazadel a minerálních olejů, vyznačený tím, že znečištěná rtuť se v uzavřené nádobě doplní elektrolytem, tvořeným 2 až 5% vodným roztokem chloridu sodného, v objemovém množství max. 35 % rtuti přičemž zbytek je tvořen elektrolytem a do rtuti a do elektrolytu se odizolovaně zavedou elektrody pro střídavý elektrický proud, přičemž náplň elektrolytu se opakovaně odvádí a doplňuje novým elektrolytem.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že přívod střídavého elektrického proudu se periodicky přerušuje, přičemž se znečištěný elektrolyt odleje, na rtuťovou náplň se doleje nový elektrolyt a průchod střídavého elektrického proudu se obnoví.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že za nepřetržitého průchodu střídavého elektrického proudu se elektrolyt od hladiny kontinuálně odvádí a doplňuje novým.