

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752290 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 752290

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
C01B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **13.08.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **13.08.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **07.03.1976**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

06.09.1974 US 503927

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • St. Joe Minerals Co., 250 Park Avenue New York, N.Y., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Simmons, John Edward Fitz, USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Tapa poistaa ei-ionisia, suodatettavia elohopeayhdisteitä ja elohopeaioneja rikkihappoliuoksista.

Sätt att avlägsna ickejonformiga filtrerbara kvicksilverföreningar och kvicksilverjoner från svavelsyralösningar

St. Joe Minerals Corporation
250 Park Avenue
New York, New York 10017
U.S.A.

Tapa poistaa ei-ionisia, suodatettavia elohopeayhdisteitä ja elohopeaioneja rikkihappoliuoksista. - Sätt att avlägsna icke-jonformiga, filtrerbara kvicksilverföreningar och kvicksilverjoner från svavelsyralösningar.

Rikkihappoa valmistetaan kaupallisesti hapettamalla rikkidioksidikaasua monien tavallisten menetelmien mukaan. Rikkidioksidikaasun päälähteinä ovat sulfidipitoiset malmit, kuten esimerkiksi rikkikiisu, sinkkisulfidi, lyijysulfidi, kuparisulfidi jne. Näitä malmeja pasutetaan tavallisesti, ts. hapetetaan poistokaasun muodostamiseksi, joka sisältää 2 - 17 % rikkidioksidia yhdessä typen, hapen, vesihöyryn ja muiden pienessä määrässä esiintyvien kaasumaisten komponenttien, kuten esimerkiksi argonin ja hiilidioksidin kanssa. Sitä paitsi nämä metallurgiset kaasut ovat erittäin kuumia ja ne sisältävät tomua, pölyä ja muita kiinteitä osasten muotoisia aineita, jotka ovat vaikeita poistaa. Eräänä epäpuhtautena, joka tavallisesti esiintyy rikkidioksidipoistokaasussa, on elohopea.

Näihin saakka elohopean läsnäoloa pienissä määrissä rikkihapossa ei ole pidetty minään ongelmana sen johdosta, että sitä on läsnä liian pienissä määrissä, jotta sillä olisi jotakin vaikutusta rikkihapon tarkoitettuihin käyttöihin. Kuitenkin viime aikoina ympäristösyöt ovat tehneet välttämättömäksi vieläpä pienien elohopeamäärien poistamisen rikkihaposta, koska myöskin elohopean hivenmäärät ovat vahingollisia ihmisen keholle. Koska rikkihappoa käytetään hyvin

suurissa määrissä, sen pieniäkin määriä elohopeaa sisältävien jäte-
liuosten poisjohtaminen johtaa ympäristön saastumiseen sopimattomilla
määrillä elohopeaa, mikä synnyttää ympäristövaaran.

Erilaisia menetelmiä on ehdotettu elohopean poistamiseksi rikkidioksi-
dipoistokaasusta ennen rikkihapon valmistamista.

Tavallisen puhdistusprosessin ensimmäinen vaihe käsittää osasten
muotoisen aineen pääosan poistamisen rikkidioksidikaasusta käyttäen
hyväksi sähköstaattista erotuslaitetta. Sen jälkeen pölystä vapau-
tetut kaasut jäädytetään ja pestään veden tai rikkihapon läpivir-
tauksella täytekappaleilla varustetussa tornissa. Tietyissä järjes-
telmissä täytettyä tornia edeltää täyttämätön ruiskutustorni, jota
joskus nimitetään kostutustorniksi. Sen jälkeen jäädytetyt ja to-
musta vapautetut kaasut saatetaan kulkemaan Cottrell-tyyppiä olevan
sähköstaattisen sumunerotuslaitteen läpi, joka poistaa rikkihappo-
sumun pienet pisarat. Tietyissä järjestelmissä näin sumusta vapautettu
kaasu puhdistetaan edelleen johtamalla koksisuodattimen läpi. Sen
jälkeen puhdistettu kaasu käsitellään väkevällä rikkihapolla vesihöy-
ryn poistamiseksi.

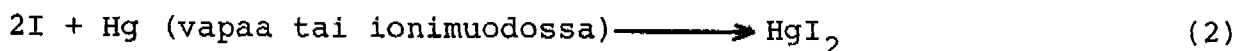
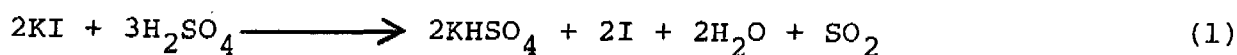
Sitten puhdistettu ja kuiva kaasu käsitellään rikkitrioksidin poltta-
miseksi ja muuttamiseksi rikkihapoksi.

Jos elohopean pastutuspoistokaasuissa läsnäoleva elohopeahöyrymäärä
on tarpeeksi suuri, sen osa tulee tiivistymään kaasua jäädytettäessä
ja esiintymään Cottrell-laitteessa ja/tai koskisuodattimessa metal-
lisena elohopeana. Kuitenkaan useimmat metallurgiset poistokaasut
eivät sisällä tätä määrää elohopeaa ja kaikissa tapauksissa elohopea-
höyry jatkaa kulkuaan jäädytetyissä kaasuissa edelleen kuivaustor-
niin, jossa sen absorboi rikkihappo, joka on suljetussa yhteydessä
rikkitrioksidiarbsorptiolaitteiden kanssa, mikä johtaa elohopean
absorptioon valmiissa rikkihappotuotteessa.

Edelleen oli, silloin kun aikaisemmin oli tärkeää säätää tuotehapossa
olevan elohopean maksimimäärää, yleensä mahdollista aikaansaada
tämä tulos valitsemalla pasutukseen syötettäviä malmeja, joiden
elohopeapitoisuus oli pieni. Alimman suurimman elohopeatason uusilla
vaatimuksilla, jotka nykyiset ympäristöolosuhteet tekevät välttämät-
tömiksi, vieläpä verraten elohopeaköyhät syöttömaailmit antavat riit-
tävän määrän elohopeaa rikkidioksidipoistokaasuihin aiheuttaen sen,

että saadun rikkihapon elohopeataso ylittää sallitut tasot.

Aikaisemmin on ehdotettu poistaa elohopea rikkihappoliuoksista, jotka sisältävät vapaata metallista elohopeaa ja ionimuodossa olevaa elohopeaa, lisäämällä jodideja rikkihappoliuoksiin elohopean saostamiseksi elohopeajodidina ja suodattamalla sakka rikkihaposta. Tämä prosessi perustuu elohopean läsnäoloon rikkihapossa, joka on valmistettu sekä vapaana metallina että ionimuodossa olevaa elohopeaa epäpuhtautena sisältävästä rikkidioksidista. On osoittautunut, että liukoisten jodidien lisäys rikkihappoliuokseen aikaansaa rikkihappoliuoksessa läsnäolevan sekä vapaan elohopean että elohopea-ionien suhteellisen nopean saostumisen. Jodidi reagoi rikkihapon kanssa ja muodostaa syntyvää jodia, joka yhtyy joko vapaan metallisen elohopean tai rikkihapossa ionimuodossa olevan elohopean kanssa ja muodostaa elohopeajodidisakan. Seuraavat reaktiokaavat esittävät prosessia:



Reaktio 2 seuraa reaktion 1 jälkeen hyvin nopeasti, koska reaktiolla 1 muodostuva jodi on syntyvässä tilassa ja yhtyy nopeasti joko vapaan metallisen elohopean tai ionimuodossa olevan elohopean kanssa.

Tämän tavan eräänä tunnusmerkkinä on se, että se määrä jodia, joka lisätään puhdistettavaan rikkihappoon, on riittävä antamaan 1-2-kertaisen kemiallisen ekvivalenttitekijän, joka tarvitaan koko elohopeamäärän muuttamiseksi elohopeajodidiksi.

Vaikkakin tämä prosessi poistaa tyydyttävällä tavalla elohopean tai alentaa sen pitoisuutta, tapa johtaa myös sellaisen rikkihapon muodostumiseen, joka sisältää ylimäärän jodidia, joka sen jälkeen täytyy poistaa kalliilla ja aikaavievillä menetelmillä. Jodidipitoinen rikkihappo täytyy esimerkiksi vapauttaa jodidin ylimäärästä käyttäen ilmaa tai jotakin muuta kaasua. Jos tätä ei suoriteta, rikkihappotuote tulee sisältämään melko huomattavat määrät jodia, joka tekee sen sopimattomaksi tiettyihin käyttötarkoituksiin.

Niinpä tämän keksinnön eräänä tarkoituksena on aikaansaada parannettu tapa elohopean poistamiseksi rikkihaposta, johon tapaan ei kuulu

myöhemmin seuraavaa puhdistusta reagenssin poistamiseksi rikkihappotuotteesta.

Tämä keksintö perustuu siihen, että rikkihappoliuokset, jotka sisältävät elohopeaa ionimuodossa ja ei-metallisia elohopeayhdisteitä, jotka ovat suodatettavissa pois rikkihappoliuoksista, voidaan puhdistaa lisäämällä niihin liukoista jodidia riittävässä määrässä niin, että saadaan suunnilleen kaksinkertainen keamiallinen ekvivalenttimäärä jodia, joka tarvitaan saostamaan liuoksessa ionimuodossa läsnäolevan elohopean elohopeajodidina.

Edellä selitetyn aikaisemmin tunnetun tavan mukaan voidaan odottaa, että tarvittaisiin 1-2kertaisen kemiallisen ekvivalenttimäärän käyttö, joka tarvitaan muuttamaan koko elohopeamäärän (ionimuodossa ja ei-ionimuodossa), joka on läsnä rikkihappoliuoksessa.

On todettu, että tämän jodimäärän lisäys johtaa ionimuodossa olevan elohopean muuttumisen elohopeajodidiksi, joka sen jälkeen voidaan poistaa yhdessä ei-ionisen suodatettavan elohopean kanssa suodattamalla. Saatu rikkihappotuote ei tarvitse lämpuhdistusta jodidin ylimäärän poistamiseksi, joska hyvin pieni määrä jodidia jää jäljelle suodattamisen jälkeen.

Ennenkuin rikkihappoa käsitellään tämän keksinnön mukaisella tavalla, on sopivaa, ettei niin paljon kuin olisi mahdollista elohopeaa joudu happoon.

On todettu, että huomattava määrä elohopeahöyryä voidaan erottaa rikkidioksidikaasuvirrasta esipuhdistusjärjestelmässä, johtamalla siihen kohtuullisia määriä rikkivetyä. Tämä johtaa elohopeasulfidin saostumiseen, joka on helposti poistettavissa kaasusta. On osoittautunut, että tämä menetelmä estää elohopean pääosan tulemisen rikkihappoon. Sitä paitsi huomattava osa elohopean kokonaismäärästä, ts. se osa, jonka muodostavat ei-metalliset elohopeayhdisteet, suodetaan ilman lisäksäittelyä haposta, johon se on liukenematon.

Jodidimäärän, joka on johdettu rikkihappoon elohopean poistamiseksi, pienentäminen johtaa ilmeisiin säästöihin sekä itse jodidin kyseessä olevissa kustannuksissa että menetelmien kustannuksissa jodidin ylimäärän poistamiseksi rikkihappotuotteesta.

Niinpä keksinnön eräänä tunnusmerkkinä on se, että mainitun jodidin lisäys, joka tarvitaan antamaan ainoastaan kaksinkertaisen ekvivalentin yksinomaan sen ionisen elohopean saostamiseksi, on riittävä mahdollistamaan ionisesti ja kemiallisesti sidotun koko elohopeamäärän poistamisen suodattamalla. Tämä antaa tulokseksi rikkihappotuotteen, joka käytännöllisesti katsoen ei sisällä mitään ylimäärää jodidia, jos elohopeahöyryn oleellinen osa erotetaan rikkidioksidikaasuvirrasta esipuhdistusjärjestelmällä, millä eliminoidaan jälkeensä seuraava puhdistuvaihe. Tapa antaa tulokseksi myöskin pienemmät jodidimäärät kuin mitä tarvitaan verrattuna aikaisemmin ehdotettuun tapaan, koska jodidimäärä aikaisemmassa prosessissa on 1-2 kertaa käsiteltävässä rikkihapossa olevan kokonaiselohopeapitoisuuden kemiallinen ekvivalentti.

Keksinnön mukaista tapaa voidaan soveltaa elohopean poistamiseen rikkihappoliuoksista, jotka sisältävät noin 70 - 100, sopivimmin noin 75 - 98 painoprosenttia rikkihappoa.

Tapaa voidaan soveltaa poistettaessa edellä mainituista rikkihappoliuoksista elohopeaioneja aina niiden liukoisuusrajaan saakka, sopivimmin noin 1 - 100 miljoonasosaa elohopeaioneja. Tapa ei luonnollisesti riipu rikkihapossa olevan kokonaiselohopeamäärän rajoittamisesta erityiseen maksimiarvoon.

Koska lisättävä määrä jodidia ennustetaan läsnäolevien elohopeaionien määrän perusteella vastakohtana kokonaiselohopeapitoisuudelle, täytyy välttää kaikkea esipuhdistusta tai esikäsitteilyä, josta on seurauksena vapaan metallisen elohopean tai ei-ionisen elohopean muuttuminen elohopeaioneiksi. Aikaisemmin on ehdotettu hapettaa erilaisia yhdisteitä rikkihapoksi kaliumpermanganaatilla tai vetyperoksidilla. Tämä antaa tulokseksi ei-ionisen elohopean ainakin osittaisen muutoksen elohopeaioneiksi ja sitä täytyy välttää ennen tämän keksinnön mukaisen tavan toteuttamista.

Koska rikkihapossa olevan elohopeajodidin liukoisuus kasvaa rikkihapon lämpötilan kohotessa, pidetään edullisena pitää rikkihapon lämpötila alle noin 40°C:ssa, sopivimmin 0 - 30°C keksinnön mukaisen prosessin aikana.

Elohopeajodin muodostumista helpotetaan sekoittamalla rikkihappoliuosta jodidin lisäyksen jälkeen, minkä jälkeen liuoksen annetaan seistä

ajanjakson, sopivimmin riittävän ajan rikkihappoliuoksessa olevien elohopeaionien pääasiallisesti koko määrän saostumiseksi. Tavallisesti liuoksen sekoitus kestää noin 5 sekunnista 10 minuuttiin, minkä jälkeen liuos saa seistä noin 10 - 180 minuuttia elohopeajodidin optimaalisessa saostuksessa.

Sen jälkeen jää jäljelle ainoastaan liuoksen suodattaminen saostuneen elohopeajodidin poistamiseksi yhdessä muun kemiallisesti sidotun elohopean kanssa, mikä antaa tulokseksi rikkihappotuotteen, joka on valmis kaupallista käyttöä varten ilman mitään lisäpuhdistusta jodidin poistamiseksi.

Keksintöä toteutettaessa voidaan käyttää kaikkia liukoisia jodideja, esimerkiksi kaliumjodidia, natriumjodidia, jodivetyä, ammoniumjodidia ja kalsiumjodidia. Kaliumjodidia pidetään edullisimpana sen helpon saatavuuden, hinnan ja helppoliukoisuuden sekä rikkihapon kanssa tapahtuvan reaktion johdosta.

Esimerkki 1

93-prosenttisia rikkihappoliuoksia, jotka ovat vapaita orgaanisesta aineesta ja jotka sisältävät 5,0 miljoonasosaa Hg, josta 2,3 miljoonasosaa ei ole suodatettavissa (ionimuodossa), sekoitetaan vastaavasti 10 ja 30 mg:n kanssa KI/kg H_2SO_4 lämpötiloissa 15,25 ja 40°C. KI:n lisäysten jälkeen seoksia sekoitetaan 8 minuuttia, annetaan seisoa 1 tunti ympäröistön lämpötilassa ja sen jälkeen suodatetaan. 10 ja 30 mg KI muodostavat vastaavasti 2,6 ja 7,9 kertaisen kemiallisen ekvivalentin, joka tarvitaan ionimuodossa olevan elohopean muuttamiseksi elohopeajodidiksi.

Tulokset on esitetty seuraavassa:

Rikkihappo <u>Lämpötila (°C)</u>	KI-lisäys <u>(mg/kg)</u>	Milj.osa Hg <u>käsitellyssä hapossa</u>
15	10	0,36
25	10	0,30
40	10	1,1
15	30	0,12
25	30	0,19
40	30	0,25

Esimerkki 2

93-prosenttista rikkihappoa, joka sisältää orgaanista ainetta ja 18,1 miljoonasosaa elohopeaa, josta 5,0 miljoonasosaa ei ole suodatettavissa (ionimuodossa), käsitellään kaliumjodidin, joka tarvitaan ionimuodossa olevan elohopean muuttamiseksi jodidiksi, 0,5, 1,0 ja 2,0 kemiallisen ekvivalentin kerrannaisilla lämpötiloissa 0°C ja 40°C. Kaliumjodidin lisäyksen jälkeen seoksia sekoitetaan 8 minuuttia ja annetaan niiden seisoa ympäristön lämpötilassa 1 tunti, minkä jälkeen ne suodatetaan.

Tulokset on esitetty seuraavassa taulukossa:

Rikkihappo <u>lämpötila (°C)</u>	KI-lisäys <u>(mg/kg)</u>	Ekvivalenttinen <u>moninkertaisuus</u>	Milj.osaa Hg <u>käsitellyssä hapossa</u>
0	4,2	0,5	3,4
0	8,3	1,0	1,0
0	16,3	2,0	0,49
40	4,2	0,5	2,8
40	8,3	1,0	1,8
40	16,3	2,0	0,87

Patenttivaatimukset

1. Tapa ei-ionisten, suodatettavien elohopeayhdisteiden ja elohopea-ionien pääasiallisesti täydellisesti poistamiseksi rikkihappoliuok-
sista, t u n n e t t u siitä, että rikkihappoliuokset sisältävät
noin 70 - 100 painoprosenttia rikkihappoa ja että rikkihappoliuoksen
lämpötila pidetään alle 40°C:ssa, että liukoista jodidia lisätään
liuokseen riittävässä määrässä antamaan suunnilleen kaksinkertaisen
kemiallisen ekvivalenttimäärän jodidia, joka tarvitaan elohopea-
ionien saostamiseksi, jotka ovat läsnä liuoksessa HgI_2 :n muodossa
ja että HgI_2 :n saatu sakka suodatetaan yhdessä suodatettavien elo-
hopeayhdisteiden kanssa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä,
että lämpötila pidetään noin 0 - 30°C:ssa.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä,
että rikkihappoliuos sisältää noin 85 - 98 painoprosenttia rikki-
happoa.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä,
että liukoisena jodidina on kalium-, natrium-, ammoniumjodidi,
vetyjodi tai kalsiumjodidi.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä,
että liukoisena jodidina on kaliumjodidi.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä,
että rikkihappoliuosta sekoitetaan liukoisen jodidin lisäyksen
jälkeen.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä,
että liuos saa seistä sekoituksen jälkeen riittävän ajan koko elo-
hopeaionimäärän pääasiallisesti täydellisesti saostamiseksi.
8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä,
että rikkihappoliuos sisältää elohopeaioneja aina liukoisuusrajaan
saakka.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että rikkihappoliuos sisältää noin 1 - 100 miljoonasosaa elohopeaioneja.
10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että rikkihappoliuosta ei ole käsitelty hapettavilla aineilla ennen liukoisen jodidin lisääystä.
11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että rikkihappoliuosta ei ole käsitelty permanganaateilla tai peroksiedeilla ennen liukoisen jodidin lisääystä.
12. Tapa ei-ionisten, suodatettavien elohopeayhdisteiden ja elohopea-ionien pääasiallisesti täydellisesti poistamiseksi raa'asta rikkihappoliuoksesta, joka sisältää noin 75 - 98 painoprosenttia rikkihappoa, jota aikaisemmin ei ole käsitelty permanganaatti- tai peroksidihapetusaineilla, t u n n e t t u siitä, että rikkihappoliuoksen lämpötila pidetään noin 0 - 30°C:ssa koko prosessin ajan, että rikkihappoliuokseen lisätään kaliumjodidia riittävässä määrässä antamaan suunnilleen kaksinkertaisen kemiallisen ekvivalenttimäärän jodidia, joka tarvitaan rikkihappoliuoksessa läsnäolevien elohopea-ionien saostamiseksi HgI_2 :ksi, että jodidipitoista liuosta sekoitetaan noin 5 sekuntia - noin 10 minuuttia, minkä jälkeen jodidipitoinen liuos saa seistä noin 10 - 180 minuuttia ja että HgI_2 :n saatu sakka suodatetaan yhdessä suodatettavien elohopeayhdisteiden kanssa.

Patentkrav

1. Sätt att i huvudsak fullständigt avlägsna icke-joniska, filtrerbara kvicksilverföreningar och kvicksilverjoner från svavelsyralösningar, k ä n n e t e c k n a t av att svavelsyralösningarna innehåller ca 70-100 viktprocent svavelsyra och att temperaturen för svavelsyralösningen hålles under 40°C , att en löslig jodid tillsättes lösningen i en tillräcklig mängd för att ge ungefär dubbla den kemiska ekvivalentmängden av jodid, som erfordras för utfällning av kvicksilverjonerna, som är närvarande i lösningen, i form av HgI_2 , och att den erhållna fällningen av HgI_2 filtreras av tillsammans med de filtrerbara kvicksilverföreningarna.
2. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att temperaturen hålles vid ca $0-30^{\circ}\text{C}$.
3. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att svavelsyralösningen innehåller ca 75-98 viktprocent svavelsyra.
4. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att den lösliga jodiden är en jodid av kalium, natrium, ammonium, väte eller kalcium.
5. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att den lösliga jodiden är kaliumjodid.
6. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att svavelsyralösningen omröres efter tillsatsen av löslig jodid.
7. Sätt enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a t av att lösningen får förbli i vila efter omröringen under en tillräcklig tid för i huvudsak fullständig utfällning av hela mängden kvicksilverjoner.

8. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att svavelsyralösningen innehåller upp till löslighetsgränsen av kvicksilverjoner.
9. Sätt enligt krav 8, k ä n n e t e c k n a t av att svavelsyralösningen innehåller ca 1-100 ppm kvicksilverjoner.
10. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att svavelsyralösningen icke har behandlats med oxiderande medel före tillsatsen av löslig jodid.
11. Sätt enligt krav 10, k ä n n e t e c k n a t av att svavelsyralösningen icke har behandlats med permanganater eller peroxider före tillsatsen av den lösliga jodiden.
12. Sätt att i huvudsak fullständigt avlägsna icke-joniska, filtrerbara kvicksilverföreningar och kvicksilverjoner från en rå svavelsyralösning innehållande ca 75-98 viktprocent svavelsyra, vilken icke tidigare har behandlats med permanganat- eller peroxid-oxidationsmedel, k ä n n e t e c k n a t av att temperaturen för svavelsyralösningen hålles vid ca 0-30°C under hela processen, att till svavelsyralösningen tillsättes kaliumjodid i en tillräcklig mängd för att ge ungefär dubbla den kemiska ekvivalentmängden av jodid, som erfordras för utfällning av de i svavelsyralösningen närvarande kvicksilverjonerna som HgI_2 , att den jodidhaltiga lösningen omröres under ca 5 sekunder till ca 10 minuter, varpå den jodidhaltiga lösningen får förbli i vila under ca 10-180 minuter, och att den erhållna fällningen av HgI_2 filtreras av tillsammans med de filtrerbara kvicksilverföreningarna.