



ОПИСАНИЕ
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ
ПО ПАТЕНТ

ИНСТИТУТ ЗА ИЗОБРЕТЕНИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИИ

(21) Регистров № 58654
(22) Заявено на 19.11.82
(23) Изложбен приоритет

Приоритетни данни

(31) 3145995
(32) 20.11.81
(33) DE
(45) Отпечатано на 30.03.93
(46) Публикувано в бюл.№ 3 на 15.03.93
(56) Цитирани информационни източници:
US 2536096; US 2666688;
DE 824200; DE 1592441;
DE 306035; DE 272182; DE 461556

(61) Доп. към авт. №
(62) Разд. от рег. №

(73) Патентоприетател (и):
Norddeutsche Affinerie AG,
Hamburg (DE)

(72) Изобретател (и):
Hartmut Ploss
Juergen Lehne, Hamburg (DE)

(89) № на документа
в страната-заявител:

(54) МЕТОД ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА МЕДЕН-II-ХИДРООКИС

(57) Методът намира приложение за преработване на багрила и препарати за растителна защита. По опростена технология се получава стабилен при съхраняване меден-II-хидроокис. Методът се състои в това, че към образуваната суспензия от меден оксихлорид с алкален и/или алкалоземен хидроокис се прибавят 1 - 4 г/л фосфатни йони при температура от 20 до 25°C. Полученият меден-II-хидроокис се стабилизира с 3 - 6 г/л фосфатни йони при регулиране на рН от 7,5 до 9.

6 претенции

(54) МЕТОД ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА МЕДЕН-II-ХИДРООКИС

Настоящото изобретение се отнася до метод за получаване на меден-II-хидроокис, който може да се използва за получаване на други медни съединения, за преработване на багрила и препарати за растителна защита.

Известно е, че устойчивият меден-II-хидроокис не може да се получи чрез директно взаимодействие между водоразтворима медна сол - например меден сулфат и натриев хидроокис. При това се образува желатинообразна утайка, която постепенно се превръща в черен меден-II-окис.

Известни са следните методи за получаване на меден-II-хидроокис: чрез обработване на медния шрот в 3%-ов амонячен разтвор, като се въвежда въздух /1/ или чрез обработване на меден-II-нитратен разтвор с концентриран разтвор на сода при 80°C /2/. Недостатъкът на тези методи е, че се получават продукти, които не притежават необходимата устойчивост и се превръщат предимно в меден окис.

Други известни методи се състоят в това, че първоначално еквимоларни количества меден сулфат и тринатриев фосфат взаимодействат до меднонатриев фосфат (CuNaPO_4), след което при добавяне на достатъчно количество натриев хидроокис меднонатриевият фосфат се превръща в меден хидроокис /3/.

Получените медни хидроокиси съгласно така наречените "фосфатни методи" имат недостатъка, че големият брой променливи фактори, като температура, количествени съотношения и концентрация, рН-стойност и т.н., дават възможност да се получи меден хидроокис, който силно варира в своя състав и качество.

Друг недостатък на тези методи е получаването на голямо количество натриев сулфат, а именно 1 мол натриев сулфат на мол меден хидроокис.

При друг метод чрез електролиза, разтворът от образуваната медна сол на медния анод се смесва в камерата с наличните образувачи се хидроксилни йони. Като електролитен разтвор служи и допълнително съдържащия натриев фосфат разтвор от натриев сулфат /4/. Поради необходимите електролизни съоръжения, този метод е сравнително скъп.

Друг известен метод се състои в това, че се получава меден-II-хидроокис от меден ок-

сихлорид (съответстващ на $3. \text{Cu}/\text{OH}/2. \text{CuCl}_2 \cdot \text{XH}_2\text{O}$), в който меден-II-хидроокис е частично предварително образуван. Това се осъществява чрез взаимодействие с основни вещества, като печен варовик, при повишени температури /5/, в дадения случай и при повишено налягане /6/, и при следващо разтваряне на меден-II-хидроокис в амонячна вода и повторно утаяване /7/. Но и така получените крайни продукти нямат необходимата стабилност.

Задача на настоящото изобретение е да се създаде опростен метод за получаване на меден-II-хидроокис, който да осигурява получаването на стабилен при съхраняване меден-II-хидроокис.

Тази задача се решава, като преди взаимодействието на суспендирания във водна фаза меден оксихлорид с алкален и/или алкалоземен хидроокис се прибавят фосфатни йони, получената при взаимодействието утайка от меден-II-хидроокис се промива и отново суспендираният меден-II-хидроокис се стабилизира с кисел фосфат при регулиране на рН-стойността от 7,5 до 9.

За разлика от познатите "фосфатни методи", в метода съгласно изобретението, въпреки добавката на фосфатни йони, не настъпва химично взаимодействие до меден натриев фосфат, а прибавените фосфатни йони показват всъщност стабилизиращо действие. Вследствие на това е достатъчно взаимодействието на суспендирания меден оксихлорид да се извърши в присъствие на най-малко 0,5 г/л, предимно 1 до 4 г/л фосфатни йони, респективно полученият меден-II-хидроокис да се стабилизира с най-малко 1 г/л, предимно 3 до 6 г/л фосфатни йони.

За регулиране на рН-стойността от 7,5 до 9 с помощта на добавка от кисел фосфат се използва обикновено фосфорна киселина. Подходящ за целта е и първичен фосфат, например първичен натриев фосфат.

За взаимодействието на медния оксихлорид с алкален или алкалоземен хидроокис се използва меден оксихлорид в суспензията до максимум 25% тегл., предимно 10 до 15% тегл.

При това се явяват благоприятни съотношения по отношение получаването на разтвор, респективно вода в процеса и добра смесваемост на компонентите на реакцията.

Взаимодействието на медния оксихлорид

с алакален хидроокис се извършва при максимум 35°C , предимно при температура от 20 до 25°C . По този начин се предотвратява превръщането на известна част от меден-II-хидроокис в окис.

За взаимодействието на медния оксихлорид с алкални хидроокиси е особено подходяща натриева луга, взета в стехиометричен излишък. Допълнителното увеличаване на излишъка ускорява процеса. Например при добавка на 4-кратно количество натриева луга, необходимо за взаимодействието, реакцията приключва за максимум 20 мин.

Особено подходящ източник за меден оксихлорид е прясно получена и промита суспензия, в която се получава ин сито меден оксихлорид.

Предимство на метода съгласно изобретението е, че медният-II-хидроокис съдържа до 62% тегл. мед, има големина на частиците от $0,1$ до $5\mu\text{m}$ и не променя своя физичен и химичен състав в продължение на няколко години. Той може да се подлага на по-нататъшната преработка във форма на суспензия, филтърно влажен, но и като изсушен прах.

Изобретението се пояснява по-подробно със следващия пример.

230 литра от суспензия, в която е получен ин сито меден оксихлорид със съдържание на твърдо вещество 570 г/л, се смесват със $7,5$ кг 20 тегловно %-ова фосфорна киселина в 250 л вода с бъркане. След това при поддържане на температура на реакцията 22°C се прибавят бързо 60 кг натриева основа, предварително разтворени в 250 л вода, при което се получава гъста суспензия. След няколко минути се приключва с реакцията и разтворът може да се отдели.

След това се извършва повторно промиване на получения меден-II-хидроокис. След приключване на промиването медният-II-хидроокис се суспендира във вода и с около 11 кг 20 тегловно %-ова фосфорна киселина се наглася до рН 8.

Полученият меден-II-хидроокис се отделя от суспензията и се промива. Същият може да се подложи на по-нататъшна преработка ка-

то суспензия или като изсушен прах.

Образуваната в процеса вода може да се използва за по-нататъшно получаване на меден-II-хидроокис.

Патентни претенции

1. Метод за получаване на меден-II-хидроокис от меден оксихлорид чрез взаимодействие с алкални вещества, характеризиращ се с това, че преди взаимодействието на водна суспензия от меден оксихлорид с алкален и/или алкалоземен хидроокис се прибавят фосфатни йони, след което образуваната при взаимодействието утайка от меден-II-хидроокис се промива и към суспензията се прибавя кисел фосфат при регулиране на рН-стойността от $7,5$ до 9 .

2. Метод съгласно претенция 1, характеризиращ се с това, че взаимодействието на суспендирания меден оксихлорид се извършва в присъствие на фосфатни йони от 1 до 4 г/л.

3. Метод съгласно претенция 1 или 2, характеризиращ се с това, че полученият меден-II-хидроокис се стабилизира с най-малко 1 г/л, предимно 3 до 6 г/л фосфатни йони.

4. Метод съгласно претенция 1,2 или 3, характеризиращ се с това, че съдържанието на меден оксихлорид в суспензията е максимум 25% тегл., предимно 10 до 15% тегл.

5. Метод съгласно една или няколко от претенции 1 до 4, характеризиращ се с това, че взаимодействието на медния оксихлорид се извършва до 35°C , предимно при температура от 20 до 25°C .

6. Метод съгласно претенции 1 до 5, характеризиращ се с това, че взаимодействието на меден оксихлорид се извършва с натриева луга.

Литература

1. US № 2 536 096.
2. DE № 824 200.
3. US № 2 666 688 и PE 24 324.
4. DE № 15 92 441.
5. DE № 306 035.
6. DE № 272 182.
7. FE 461 556.

Издание на Института за изобретения и рационализации
София - 1156, бул. "Г. М. Димитров" № 52-Б