

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 75 (2)

IZDAN 1 FEBRUARA 1938.

## PATENTNI SPIS BR. 13853

Ing. Plucker Henry William, Bruxelles, Belgija.

Postupak za fabrikaciju kaustične sode.

Prijava od 17 decembra 1936.

Važi od 1 avgusta 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 18 decembra 1935 (Francuska).

Pronalazak se odnosi na postupak za fabrikaciju kaustične sode, počev od rastvorljive soli natrijuma kao što je na primer hlorid.

Pronalazak se sastoji bitno u principu, da se u prisustvu slanog rastvora natrijumove soli u prvom stadijumu, koji sadrži isparljivu alkaliju kao što je amonijakna, stavi rastvorljivi metalni oksalat u rastvor pomenute isparljive alkalije i čije se rastvorljive soli metala mogu dvostruko rastaviti sa kalcijumovim oksalatom.

Ovim stavljanjem obrazuje se talog natrijum oksalata i rastvorljiva so metala oksalata u prvom stadijumu, sa efektom u toliko većim, u koliko je početni soni rastvor koncentrisaniji i u koliko je temperatura niža u trenutku filtriranja natrijum oksalata. Ovaj oksalat je zatim kaustifikovan pomoću kreča, najbolje sa jednim malim preostatom kreča, sa obrazovanjem natrijum hidrata i kalcijum oksalata. Obrazovani natrijum hidrat se filtrira, i prema postupku po pronalasku, neutrališe se pomoću jedne kiseline, koja sa kalcijumom obrazuje rastvorljivu so, suvišak kreča, upotrebljen za kaustifikovanje, kao i kalcijum karbonat, koji se obično nalazi u upotrebljenom kreču usled, u praksi, nepotpunog kalcinisanja krečnjaka.

Zatim po pronalasku, tako dobiveni neutralni oksalat stavlja se u prisustvo alkalnog rastvora metalne soli, kao što se dobiva iz početnog filtriranja natrijum oksalata. Zatim ključa i slobodna isparljiva alkalija destiliše odmah i olakšava ovu destilaciju pomoću vakuuma.

Kao što je docnije objašnjeno, sa iz-

vesnim metalnim oksalatima, jedan deo isparljive alkalije može se hemiski kombinovati sa rastvorljivom metalnom soli, koja se dobija pri obrazovanju natrijum oksalata.

Ova isparljiva alkalija kombinovana destiliše zatim i sva isparljiva alkalija vraća se u kolo. U isto vreme pomenuta rastvorljiva so reagira sa kalcijum oksalatom obnavljajući metalni oksalat u prvom stadijumu, obrazujući rastvorljivu kalcijumovu so, koja odgovara natrijumovoj soli u prvom stadijumu.

Kada u toku ovog obnavljanja ne ostane više isparljive alkalije u rastvoru, ova se neutrališe i, šta više, sprečava se obrazovanje metalnih bazisnih soli, kao što su na primer soli oksihlorida, dovoljnim zakiseljavanjem pomoću jedne kiseline, koja sa kalcijumom obrazuje rastvorljivu so.

Prema jednoj osobini pronalaska potpomaže se kvantitativna osobina obnavljanja metalnog oksalata, upotrebljujući ostatak kalcijum oksalata, u odnosu na stehiometrijske količine, koji ostaje u kolu i čije prisustvo ne škodi u alkalnoj fazi postupka, to jest u prvoj fazi obrazovanja natrijum oksalata.

Najzad se filtrira obnovljeni metalni oksalat, koji sadrži stalni ostatak kalcijum oksalata i šalje se ponovo u kolo. Filtrat ili rastvor rastvorljive krečne soli udaljava se, pošto se eliminišu, ma kojim poznatim načinom, tragovi soli metala oksalata u prvom stadijumu kao i isparljiva alkalija, koju bi ovaj rastvor mogao još sadržati.

Oksalati različitih metala mogu su-

delovati u reakcijama kao što su opisane i naročito, oksalati bakra, cinka, nikla, srebra, kadmijuma i kobalta.

Druge osobine i pojedinosti pronalaska pojava se u toku daljeg opisivanja, koji su dati radi objašnjenja i neograničeni i u kome upotrebljeni metalni oksalat je oksalat bakra, sa kojim se dobijaju izvrsni industrijski rezultati.

Sveži bakarni oksalat, koji sadrži malo kalcijum oksalata, meša se u sonom rastvoru natrijum hlorida, u prisustvu dovoljne količine amonijaka za rastvaranje bakarnog oksalata. Posle rashladivanja filtrira se obrazovani natrijum oksalat i pere se na filtru.

Pomoću kreča kaustifikuje se ovaj natrijum oksalat, sa obrazovanjem kaustične sode i kalcijum oksalata, koji se izdvaja filtriranjem. Ovaj kalcijum oksalat je neutralisan u malo vode pomoću hlorovodonične kiseline, koji obrazuje sa kalcijumom rastvorljivi krečni hlorid.

Tako dobiveni neutralni oksalat kalcijuma se stavlja u ključanje sa filtratom, dobivenim od prvog filtriranja natrijum oksalata, to jest sa rastvorom amonijačnog bakarnog hlorida, koji se dobija u početku reakcijom bakarnog oksalata na natrijum hlorid, u amonijačnoj sredini. Ova rastvorljiva so početnog metala oksalata (bakarni oksalat) daje dvostrukim rastavljanjem sa neutralnim oksalatom kalcijuma, kalcijum hlorid i obnavlja početni bakarni oksalat u prvom stadijumu, sa oslobađanjem amonijaka.

Kada se dođe do tačke da ne ostane gotovo ništa alkalnosti u rastvoru, ovaj se neutrališe i sprečava se obrazovanje oksihlorida, vršeći kiseljenje pomoću hlorovodonične kiseline.

Na taj način se razoravaju poslednji tragovi bakarnoamonijačnog hlorida, i u prisustvu ostatka primenjenog kalcijum oksalata, potpuno se završava pretvaranje prostog bakarnog hlorida u oksalat.

Ponovo se dobija amonijak, koji se vraća u kolo i na kraju se filtriranjem izdvaja bakarni oksalat, koji sadrži malo krečnog oksalata. Ovaj bakarni oksalat može se opet upotrebiti za novo kolo.

Rastvor kalcijum hlorida odvodi se pošto se očisti amonijak, koji se još nalazi i koji se ponovo dobija.

U tom cilju i posle filtriranja obnovljenog bakarnog oksalata dodaje se malo kreča rastvora krečnog hlorida, i izbacuje se zaostali amonijak pomoću destilacije.

Opisanim postupkom održava se prema tome u kolu, ukupno, bakarni oksalat i upotrebljeni amonijak, sa uvođenjem kreča, natrijum hlorida i malo hlorovodoni-

čne kiseline, jedini izbačeni sporedan proizvod, osim tražene kaustične sode, i to kalcijum hlorid, iz koga se mogu na prost način izvaditi ciklični elementi od vrednosti.

Očigledno je da pronalazak nije ograničen na upotrebu bakarnog oksalata i da se mogu primeniti svi drugi metalni oksalati, koji ispunjavaju dva uslova navedena u početku ovog patenta, isto tako mogu se upotrebiti i druge isparljive alkalije osim amonijaka i druge kiseline osim hlorovodonične kiseline, čije su kalcijumove soli rastvorljive, a da se ne izade iz okvira ovog patenta, koji isto tako nije ograničen na način rada opisan kao primer.

### Patentni zahtevi:

1.) Postupak za fabrikaciju kaustične sode počev od rastvorljive soli natrijuma kao što je hlorid, naznačen time, što se u početni rastvor natrijumove soli koja sadrži kakvu isparljivu alkaliju, stavlja rastvorljiv metalni oksalat čije se rastvorljive soli metala mogu dvostruko rastavljati pomoću kalcijum oksalata posle čega se obrazovani natrijum oksalat filtrira, kaustifikuje se krečom uz proizvodnju kaustične sode i kalcijum oksalata i obnavlja se početni metalni oksalat dvostrukim rastavljanjem ovog kalcijum oksalata i rastvora, koji se dobija iz filtriranja natrijum oksalata, naime početnog rastvora rastvorljive soli metala iz oksalata uz ponovno dobićanje pomoću destilisanja isparljive alkalije početnog rastvora.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se kao isparljiva alkalija upotrebljava amonijak, a kao metalni oksalat, koji struji u kolu upotrebljava se bakarni oksalat i što se u kolu održava ostatak kalcijum oksalata u odnosu na stehiometričke količine.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2 naznačen time, što se kalcijum oksalat neutrališe jednom kiselinom, čija je kalcijumova so rastvorljiva, pre nego što se ovaj oksalat stavi u rastvor metalne soli, koja se dobija filtriranjem natrijum oksalata, i tako obnovljen metalni oksalat vraća se u kolo.

4.) Postupak po zahtevu 1—3, naznačen time, što, kada se pri obnavljanju metalnog oksalata dođe do tačke da ne ostaje gotovo ništa od alkalnosti u rastvoru, ovaj neutrališe i sprečava se obrazovanje metalnih bazisnih soli, kao što su na primer oksihloridne, pomoću dovoljnog kiseljenja jednom kiselinom, koja sa kal-

cijumom obrazuje rastvorljivu so.

5.) Postupak po zahtevu 1—4 naznačen time, što se posle filtriranja metalnog oksalata dodaje kreč zaostalom rastvoru, a svi tragovi isparljive alkalije izdvaja-

ju se destilisanjem u vakuumu, posle čega se ponovo dobijaju i vraćaju u kolo, sa obnovljenim metalnim oksalatom, da bi ponovo dejtvovali na natrijumovu so u prvom stadijumu.

KLASA 75 (1)

IZDAN 1 OKTOBRA 1956.

# PATENTNI SPIS BR. 14257

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

1956. godine

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

Procedura pripreme i razdvajanja natrijuma

1956.

