

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 12 (5)

Izdan 1 Avgusta 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9045

**Dr. Rostin Heliodor, inženjer, Berlin—Charlottenburg,
Nemačka.**

Postupak za poboljšavanje, oduzimanje sumpora i promene kod ugljenikovih jedinjenja.

Prijava od 3 aprila 1931.

Važi od 1 septembra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 4 aprila 1930 (Nemačka).

Predstojeći pronalazak predstavlja jedan nov postupak za tretiranje ugljenikovih jedinjenja u cilju promene njihovih hemiskih i fizičkih osobina i za uklanjanje njihovih neželjenih osobina.

Postupak se sastoji u upotrebi jedne sitno raspodeljene materije, koja po mogućnosti pruža veliku površinu materijalu, koji se izlaže njenom ulicaju. Tretiraju se gasovita i tečna ugljenikova jedinjenja sasvim različitih osobina i sastava, na pr. postupak može da se upotrebi za odstranjivanje sumpora iz ugljenikovih jedinjenja, kao što je gas iz uglja, mineralno ulje ili ulje, koje je dobiveno iz uglja, mrki ugalj, škrljci i tome slično. Sem toga postupak može da se upotrebi za redukciju ugljenikovih jedinjenja, koja sadrže kiseonika, za hidriranje, kao na pr. za prevođenje ugljenoksida u tečne ili gasovite ugljovodonike i za redukciju kiselih tela kao fenola, krezola itd. Postupak izaziva adiciju vodonika na ugljenikova jedinjenja sa ili bez preobražaja molekula, kondenzovanje gasovitih tela, prevođenje naftalina u tečnost, prevođenje cian-vodonika u amoniak i t. d.

Postupak se prema predstojećem pronalasku izvodi između 220° i 300° i sastoji se u tome, što se materijal, koji se tretira kao gas, para ili tečnost prevodi preko jedne rude sa ili bez vodonika prema tome, kako se dejstvo treba da postigne. Pokazalo se, da je gvozdена ruda od naročito jakog dejstva za pomenute svrhe. Ali se mo-

gu upotrebiti i druge rude, kao bakarne i niklane rude. Pritisak kome se izlaže materijal, koji se tretira zavisi od vrste materijala i od cilja, koji se tretiranjem želi da postigne. Na ovaj se način postupak može da izvodi na normalnom ili povećanom pritisku.

Metalnu rudu, koja predstavlja aktivnu materiju korisno je prethodno potpuno ili delimično redukovati, tako da se preko nje provodi vodonik ili jedan gas, koji sadrži vodonika na višoj temperaturi. Rezultat je da ruda postaje piroforna i tinja pri dodiru sa kiseonikom. Već ovo tinjanje nagoveštava jak aktivitet supstance. Jak aktivnost prouzrokuje verovatno svojstven sastav same gvozdene rude ili valjda tragovi nekih elemenata. Ali aktivitet prouzrokuje i poroznost rude.

Kada se gvozdена ruda redukuje sa vodonikom, sastoji se iz jednog poroznog nosioca, koji je protkan sa sitno raspoređenim gvožđem, tako, da delići gvožđa mogu da dođu u unutarnji dodir sa materijalom, koji se tretira i u danom slučaju i sa vodonikom. Uslovi za jednu hemisku reakciju ili katalitičko dejstvo na ovaj sunačin vrlo povoljni.

Iz gore rečenog izilazi, da se treba o tome starati da se odabere jedna što je moguće poroznija ruda i od ove dobiju odgovarajući sitna zrna. Pokazalo se, da je od naročito jakog dejstva pod imenom Minetta poznata ruda.

Postupak se izvodi tako, da se fino usitnjena ruda stavlja gusto u jedan sud. Ovaj je sud tako udešen, da se komotno može da stavlja u njega ruda i ponovo vadi, a ima oblik cevi ili stuba. Da bi se sprečilo postajanje kanala u rudi, ruda se stavlja u veći broj slojeva, koji su odvojeni jedan od drugoga slobodnim prostorima.

Gusto naslagani sitno zrnasti mineti za greju se nu 300° i redukuju se na ovoj temperaturi sa vodonikom ili sa jednim gasom, koji sadrži vodonika ili i sa ugljen-monoksidom. Gas od uglja ili vodeni gas, koji su oslobođeni od vodonik-sulfida, vrlo su podesni za ovu svrhu; postaje voda i ugljena kiselina usled toga što se vodonik odnosno ugljen monoksid jedine sa kiseonikom rude.

Kada je redukovanje ruda dovoljno napredovalo, prevodi se preko rude materijal, koji treba preraditi kao što je već pomenuto sa ili bez vodonika, odnosno ugljen-monoksida prema tome kakvo se dejstvo želi da postigne.

Primer 1: gas kamenog uglja:

Pre prevođenja po gornjem opisu preko gvozdene rude gas sadrži: 18 g organski vezanog sumpora u 100 m^3 , 45 g naftalina po kubnom metru, 15% ugljen monoksida i 22 g tečnih ugljovodonika u kubnom metru. Po izlasku iz aparature gas sadrži 2 g vezanog sumpora u 100 m^3 , 15 g naftalina, 2.5% ugljen-monoksida i 33.6 g tečnih ugljovodonika.

Benzol, koji sadrži sirovi gas gubi 12% pri tretiranju sa sumpornom kiselinom, imao je poznati rđav miris, bio je žut i postaje jako mrk na svetlosti. Posle tretiranja sirovog gasa dobiveni benzol ima samo 1% gubitka sa sumpornom kiselinom, ima prijatan miris ugljovodonika, bio je bistar kao voda i ne postaje mrk na svetlosti. Sem toga ne sadrži sumpora.

Vodonik-cianid sirovog gasa iščezao je potpuno, dok je količina amoniaka porasla za 10% .

Primer 2: vodeni gas:

Pri tretiranju vodenog gasa, koji je oslobođen od sumpor vodonika dobivaju se do 10 g lakih, tečnih apsolutno čistih ugljovodonika po 1 m^3 gasa.

Primer 3: gas iz mrkog uglja i škriljca:

Tretiraju se gasovi, koji su sadržavali do 22% vodonik-sulfida i osim toga veću količinu organski vezanog sumpora. Od ovih gasova oduzet je sumpor u takvoj meri, da su mogli da se upotrebe u domaće svrhe.

Ulja, koja je sadržavala ovaj gas, imala su do 11% vezanog sumpora i rastvarala se do 25% u hidroksidima i do 20% u sumpornoj kiselini. Posle tretiranja, shodnog ovom postupku opala je količina vezanog sumpora na 0.1 do 0.3% . U hidroksidima i kiselini rastvaralo se je manje od 2% . Miris i boja poboljšani su potpuno.

Primer 4: Ulja:

Nafte, kao benzin, petroleum, a i teže frakcije, kao i benzin dobiven krakovanjem iz ulja i uglja tretirana su na isti način. U slučajevima, u kojima je bilo vezanog sumpora 0.8% , opao je isti na 0.1% i manje, dok je neprijatan miris otklonjen, rastvorljivost u sumpornoj kiselini postala je sasvim neznatna, ulja su postala bistra i sasvim otvorena a čak bezbojna kao voda.

Iz prednjeg se vidi, da se ulja i gasovi mogu zajedno tretirati po ovom postupku, s druge pak strane mogu se naravno odvojeno tretirati ulja i gasovi. Dalje je pak već naglašeno bilo, da se prema cilju, koji se želi da postigne materijal koji treba preraditi provodi preko rude sa ili bez vodonika ili sa jednim gasom, koji sadrži vodonika ili bez ovog gasa.

Pri izvođenju ovog postupka mogu se upotrebiti razne metalne rude, kao što su rude bakra, nikla, gvožđa i t. d. same ili u smeši. Od gvozdених ruda mogu se odabrati različite vrste. Ali se u najvećem broju slučajeva Minef pokazala kao najpodesnija.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za poboljšanje, oduzimanje sumpora i promene kod ugljenikovih jedinjenja, naznačen time, što se ista u tečnom stanju, kao pare ili u gasnom agregatnom stanju provode na povišenoj temperaturi sa ili bez vodonika ili nekog gasa, koji sadrži ugljenika, preko neke metalne rude, koja je usitnjena i sveže redukovana potpuno ili delimično.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što je ruda, koja se upotrebljava po mogućstvu porozna.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što je ruda koja se upotrebljava jedna gvozdена ruda.

4. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljava jedna porozna ruda, naročito minet.

5. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se ruda, koja se upotrebljava, redukuje sa vodonikom, jednim gasom koji sadrži vodonika, ugljen-monoksidom ili ugljenikom.