

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 12 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. DECEMBRA 1926.

PATENTNI SPIS BR. 3962.

**Internationale Bergin Compagnie voor Olie-en Kolenchemie,
s-Gravenhage, Holandija.**

Postupak za cepanje uglja, ulja i drugih ugljovodnika zagrevanjem tih materija pod visokim vodoničnim pritiskom.

Prijava od 14. maja 1925.

Važi od 1. avgusta 1925.

Poznat je postupak kako se ugalj, ulja i drugi teški ugljovodnici hidrogenišu i cepaju i otuda izradjuju lako isparljivi, tečni proizvodi (benzin, petroleum i t. d.). Ovo se vrši zagrevanjem sirovina pod velikim vodoničnim pritiskom i kondenzovanjem destiliranih proizvoda. U prostoru za reakciju vladaju pritisci od 100, 150 i još više atmosfera a temperatura od 300—500°C.

Ako se preradjuje čvrsta sirovina na pr. ugalj, onda se iste sitne i nekom podesnom tečnošću (najbolje je opet neki ugljovodnik) zamese u testo, da bi se ovo moglo izložiti visokom pritisku. Što je gušća masa, u toliko je veće iskorišćenje reakcionog suda. Ako se pak želi, da se tečne materije, kao mineralna ulja, ili koji drugi teški ugljovodnici hidrogenišu i cepaju, tada im se dodaju čvrste materije na primer, apsorpciona sredstva kao diatomit, pepeo od koksa i t. d. ili alkalni zemljani oksidi i tome slično, da bi se time sprečilo taloženje i pečenje asfaltnih materija keo i odvajanje koksa.

Zadatak je u svima slučajevima, da se smeše iz čvrstih i tečnih materija uteraju u jedan sud, u kome vlada vrlo veliki pritisak.

Ako je u reakcionoj komori nastalo hidrogenisanje i cepanje sirovina u prisustvu vodonika, onda se moraju proizvodi reakcije stalno izvlačiti (vaditi) iz suda gde vlada veliki pritisak. Ovi su proizvodi gasovi, koji se lako kondenzuju i koji se kondenzuju s jedne i čvrsti a tečni ostaci s druge strane.

Njihovo odvajanje je do sada vršeno tako,

šro su se gasni proizvodi na najvišem mestu zagrejanog suda vadili a ostaci ispuštali na nižem mestu. S time su skupčane izvesne nezgode i teškoće.

Naročito je teško bilo kod dosadanjeg načina rada održati određeni nivo tečnosti u zatvorenom i za osmatranje nepristupačnom sudu za veliki pritisak. Ako je punjenje suviše veliko, onda je dejstvo vodonika nepotpuno. Ako pak nivo padne mnogo, onda se masa vrlo lako speče.

Pronalazak se odnosi na nov postupak, kojim se čvrste i tečne sirovine, zamešene u testo uteruju u sud za veliki pritisak i gasni, čvrsti i tečni proizvodi reakcije ponovo uklanjaju i to neprekidno iz pomenutog suda, tako da se uvek u tom sudu održava određeni nivo tečnosti.

Dok uterivanje (pumpama) gustih tečnosti i pri pomenutim visokim pritiscima ne pravi teškoće, dotle se testaste mase, koje nisu tečne ne mogu uterivati u velikim količinama u sud za veliki pritisak. U koliko je masa gušća u toliko mora biti veći otvor usisavanja crpke, koji je kod tvrdih testa tako veliki, da bi škodljivi prostori uzeli tako velike dimenzije, što bi jako nepovoljno uticalo na stepen iskorišćenja.

Do sada se je ta nezgoda lečila time, što se takva masa terala tečnostima pod pritiskom. Ali ni onda masa nije mogla biti proizvodno gusta, jer bi inače ta tečnost ušla u masu u mesto da tu masu tera ispred sebe. Otuda se nije moglo uzeti više od 1, 4 de-

lova utrošenog uglja na jedan deo ulja pri uštrcavanju paste.

Po pronalasku teškoće se uklanjaju na taj način, što se masa za uterivanje presuje prvo na mali pritisak. Ovo se prvenstveno vrši pomoću jednog transportnog puža. Dok je kod rada bez prethodnog sabijanja bio na raspoloženju pritisak od 1 atmosfere za punjenje crpke, sada imamo na primer 3—5 atmosfera. Ova kombinacija prese (sa velikim pritiskom) sa transportnim pužem, daje naročite koristi, jer je kod ove mogućno, dati ulaznom otvoru proizvoljno velike dimenzije, dok je pak s druge strane nezgoda takvog puža, naime njegov nepovoljni mehanički stepen dejstva, bez značaja jer se od celokupnog pritiska, na primer, 150 atm. troši samo 3—5 atm. dakle 50—30 deo na taj loši mehanički stepen dejstva, a mnogo veći ide na koristan rad sa dobrim stepenom dejstva.

Ako smo se na ovaj način obezbedili za neprekidan i siguran dovod sirovina u sud za veliki pritisak, onda se i odvod reakcionih proizvoda vrši na drugom kraju suda tako, da ne može nastupiti opasno padanje nivoa tečnosti.

Za tu svrhu ne vrši se odvojeno odvodjenje gasnih i tečnih i čvrstih proizvoda, već se cela smeša zajedno vadi iz suda i to na mestu, koje leži na mestu između najviše i najniže tačke, na primer, kroz cev, koja ulazi u sud do normalnog nivoa tečnosti.

Da bi se delovi sva tri agregatna slanja mogli zajedno odvoditi na jednom takvom mestu, potrebno je potpuno jako mešanje celokupne sadržine suda. Na svaki način se mora mešati da bi se sprečilo taloženje.

Pri hidrogeniranju mora se vodoniku dati što veći prostor dodira kao i određeno vreme dejstvovanja. To je i razlog, zašto se odvod svih sastojaka zajedno sa suvišnim vodonikom ne može vršiti na najvišem mestu suda.

Tok procesa objašnjen je na nacrtu.

1 znači transportni puž sa levkom (rezervoarom), 2, koji tera testo u vod 3. Ovaj istu vodi kroz ventile 4 i 5 ka cilindru 6 prese u kome se recipročno kreće klip 7 dejstvom jedne hidraulične naprave pogonske 8, koja je tako isto napravljena kao crpka.

Kretanjem klipa tera se u cilindar prese uterano testo kroz dalje ventile 9 i 10 u vod 11, koji je vezan sa sudom za veliki pritisak koji se treba napuniti.

Potreban se vodonik neprekidno uteruje crpkom 13. Sud 12 ima mešalicu sa pogonom 14, čiji je zadatak, da sprečava taloženje čvrstih sastojaka i da gasne, tečne i čvrste proizvode reakcije dobro meša. U isto vreme mešalica podesnim srestvima može služiti i zato, da se spreči mešanje u aksialnom pravcu reakcionog suda 12 i time obezbedi

dovoljno dugo vreme dejstva. Takva srestva su na primer, na mešalici postavljeni koturi 15, koji presek kotura, izuzev uzanog otvora na ivici, potpuno zatvaraju.

Sirovine i iz njih postali proizvodi prolaze kroz reakcioni prostor postepeno i u aksialnom pravcu istog i dolaze na taj način ka izlaznom otvoru, koji je načinjen u obliku cevi 16 i kroz završni vod i ventil 17 za gušenje u sabirni sud 18, u kome se vrši odvajanje pod atmosferskim pritiskom tečnih i čvrstih delova od gasnih.

Dok gasovi kroz cev 20 idu u gasometar dotle se tečni i čvrsti sastojci s vremena na vreme ispuštaju kroz ventil 21. Ventil 17 podešava se tako, da na manometru 22 pokazani pritisak u reakcionom prostoru ostaje stalan za celo vreme rada.

U opisanom postupku nivo tečnosti u reakcionom sudu ostaje stalno na visini podešenoj za izlazni otvor. Ako taj nivo usled kakvog uzroka na primer, kvara crpke 7 momentalno padne, ipak ne može nastupiti prazan hod i sagorevanje, jer se onda samo gas još odvodi kroz cev 16 dok se nivo ne popne. Kad cev 16 počne da ulazi u tečnost onda usled otvaranja novih proizvoda rasti pritisak u aparatu, koji pokazuje manometar 22. Ovaj se pritisak onda regulisanjem ventila 17 spušta ponova i nivo tečnosti pada do ušća cevi 16.

Osim ovog postupka pomenućemo još i to da je odvajanje u sudu pojedinih proizvoda reakcije posle vodjenja na atmosferski pritisak prostije, lakše i potpunije nego li do sada.

Patentni zahtevi:

1. Postupak po kome se pri cepanju uglja ulja i drugih ugljovodonika zagrevanjem sirovina pod visokim vodoničnim pritiskom stalno održava određeni nivo tečnosti u sudu za veliki pritisak, naznačen time, što se testasta masa pre uterivanja u sud za visoki pritisak presuje prvo na mali pritisak, i što se gasni, tečni i čvrsti proizvodi reakcije odvođe zajedno iz reakcionog suda na mesto, koje leži između najviše i najniže tačke.

2. Postupak, po kome se pri cepanju uglja ulja i drugih ugljovodonika zagrevanjem sirovina pod visokim pritiskom stalno održava određeni nivo tečnosti u sudu za veliki pritisak naznačen time, što se testasta masa za uterivanje pre svog unošenja u sud za visoki pritisak, prvo presuje pomoću transportnog puža na nekoliko atmosfera i što se gasni, tečni i čvrsti proizvodi reakcije odvođe zajedno iz reakcionog suda na mesto, koje leži između najviše i najniže tačke.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se gasni, tečni i čvrsti proizvodi reakcije zajednički odvođe iz suda za visoki pritisak kroz jednu cev, koja je u sud uvučena do normalnog nivoa tečnosti,



