

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 12 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. APRILA 1926.

PATENTNI SPIS BROJ 3562.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A. G. Höllriegelskreuth, München.

Postupak za hlađenje i kondenzaciju gasnih smeša.

Prijava od 13. maja 1924.

Važi od 1. novembra 1924.

Traženo pravo prvenstva od 31. maja 1923. (Nemačka).

Kao što je poznato, javljaju se pri razlaganju gasnih smeša delimičnim ili potpunim pretvaranjem u tečnost sa ili bez sledećeg pročišćavanja (rektifikacije) znatne nezgode, čim se sastojci pri traženom hlađenju na niskim temperaturama izluče u čvrstom obliku i zapušuju cevi aparata za izmenu toplote, ventile ili uredjenja za rektifikaciju. Poznato je, do sad, da je bilo nužno, ili da se u čvrstom obliku izlučeni sastojci hemiskim putem uklone pre ulaza gasa u aparat za pretvaranje u tečnost ili da se smeša u čvrstom i tečnom stanju izlučenih deliča greje dotle pre njihovog snižavanja napona, dok svi islučeni delovi ne predju u tečno stanje. Prvi postupak, koji se na pr upotrebljava pri pretvaranju vazduha u tečno stanje za uklanjanje ugljenog oksida, izaziva znatne troškove usled potrošnje sredstva za apsorpciju, drugi postupak, koji se upotrebljava za razlaganje svetlećeg gasa, znači ne malu komplikaciju aparata za pretvaranje u tečnost, a on se može primeniti samo u granicama povu enim rastvorljivosti i pritiskom pare.

Opitima je konstatovana čudna činjenica, da se izvesne gasne smeše sa znatnom količinom sastojaka čija tačka stvrdnjavanja leži daleko iznad najnižih temperatura, na kojima se smeša hladi — mogu lako pretvarati u tečnost a da ne dadu povoda nikakvim nezgodama time, što se čvrste materije luče. Razlog ove pojave nadjen je u velikoj rastvorljivosti čvrstih delova u takvim sastojcima prvobitne smeše, koji se tečno izdvajaju. Bli-

žim ispitivanjem naročito je utvrđeno, da u tečnost pretvoreni ugljovodonici metanetil-i acetilen-grupe pokazuju vrlo veliku uzajamnu rastvorljivost.

Zatim je nadjeno da se hemiski potpuno različite materije, kao ugljen oksid i ugljovodonici rastvaraju jedni u druge, tako, da se i čvrsti ugljen dioksid može rastvoriti pomoću metana, propana, odnosno propilena.

Na ovom opažanju osniva se postupak, koji je predmet ovog pronalaska. On se u glavnom sastoji u tome, da se sprečava lučenje sastojaka u čvrstom obliku istovremenim prisustvom tečnih delova, koji mogu rastvoriti čvrste. Valja voditi računa o tome, da gasna smeša, nailazi uvek na dovoljnu količinu tečnih sastojaka u granici temperature, u kojoj se vrši kondenzacija sastojaka ispod tačke stvrdnjavanja a da bi se prvi sastojci držali u rastvoru.

Za izvođenje postupka treba razlikovati između slučajeva, u kojima prvobitna gasna smeša sadrži već dovoljno sastojaka koji imaju nužnu moć rastvaranja, i onih slučajeva, u kojima se takvi sastojci uopšte ne nalaze ili samo u nedovoljnoj koncentraciji u sirovom gasu.

U prvom slučaju proces likvefakcije vrši se na taj način, što se sastojci, koji služe kao sredstva za rastvaranje stvarno iz gasne smeše istovremeno luče sa delovima koji se u čvrstom stanju kondenzuju. Promenom pritiska, pod kojim je gasna smeša tretirana kao i promenom brzine, sa kojom se prolazi kroz

razne odeljke za hladjenje, moguće je, da se granice temperatura u kojima se pojedini sastavni delovi kondenzuju — jako pomeraju. U koliko je veći radni pritisak, u toliko je veći delimičan pritisak pojedinih sastojaka i u toliko su veće i temperature na kojima počinje kondenzacija sastojaka stvarno završava. Brzina, sa kojom se prolazi kroz razne temperaturske oblasti, može se menjati odgovarajućim dimenzioniranjem hladjećih površina i temperaturama hladjećih medijuma i to svetako isto, u velikim granicama. Ovim merama može se postići početak lučenja ispod tačke stvrdnjavanja kondenzujućih se delova u priličnoj količini i to tek onda, ako ima tečnih sastojaka, koji služe kao srestvo za rastvaranje, u dovoljnoj količini u tečnom stanju dobijenih prethodnom, ili u praksi istovremeno izvedenom kondenzacijom, da bi se prvo pomenuti sastojci održali u rastvoru.

Ako ima gasne smeše za rad, čija sadržina u delićima za likvefakciju nije dovoljna; da održava u rastvoru izvučene deliće ispod tačke stvrdnjavanja, onda se prvobitnoj smeši dodaje dovoljna količina jednog ili od više sastojaka koji imaju moć za razstvaranje. Pri tom je naročito korisno da se biraju takve materije, koje se inače nalaze u prvobitnoj smeši, i da se njihova količina time poveća, što se one (u postojanom stanju) po izvršenom razlaganju delemične smeše ponovo vraćaju u sirovi gas. Ove materije za razstvaranje opisuju kružni proces, koji samo u prvih nekoliko minuta po početku rada aparata znači vođenje produkata razlaganja, ali to izaziva samo povećanje koncentracije dotičnih sastojaka u sirovom gasu.

Za izvodjenje kružnog procesa najprostiji je put da se prvo dotični proizvodi razlaganja zagreju na sobnu temperaturu u struji suprotnoj, smeši, koja se razlaže i potom uvedu u potrebnoj količini u vod za smešu sirovog gasa ali pre kompresije. Drugi način je taj, da se jedan deo hladnih proizvoda u tečnom stanju pomoću crpke ili suda pod pritiskom, dovede neposredno na pritisak smeše i ova na podesnom mestu uštrcava u vod za sirovi gas koji je odgovarajuće razhladjen.

Ovaj postupak omogućava, da se i takve gasne smeše, koje sadrže veće količine materije sa visokom tačkom stvrdnjavanja, ohlade na proizvodljivo nisku temperaturu, isključujući lučenje u čvrstom obliku. Stoga je moguće, da ce obično gasne smeše pod visokim pritiskom, dovedu pomoću jednog ventila na niži pritisak, bez straha sa zapušavanjem toga ventila ili susednih delova aparata.

Time se omogućava radni proces, koji se prema dosadanjim postupcima odlikuje naročitom Prostopotom Naročita primena postupka je od znatne praktične vrednosti za gasne smeše, koje pored ugljovonenika sadrže ugljen dioksid. Kod takvih je smeša do sad u njima sadržani ugljen dioksid stalno uklanjao kvantitativno, pre nego što se smeša podvrgne pretvaranju u tečnost — a da bi se sprečilo, da čvrsti ugljen dioksid ne zatvori delove aparata. Potpuno uklanjanje ugljen dioksida vrši se njegovom apsorpcijom u natriumovoj ili kaliumovoj cavi, a kod gasova sa velikom sadržinom CO₂ vršeno je prethodno čišćenje pranjem sa vodom pod potpunom apsorpcijom ugljene kiseline pri tom su još uvek znatni i često puta iznosi vode su od $\frac{1}{5}$ od celokunih troškova rada.

Prema ovom pronalasku može se apsorpcija CO₂ u smeši gasa, koji se razlaže, potpuno izostaviti ili da se zadovolji sa uklanjanjem glavnih količina CO₂ do nekoliko desetina procenata što se može srazmerno lako izvesti pomoću vode pod pritiskom. Ako se vodi računa o prisustvu dovoljnih količina rastvarajućih ugljo-vodenika onda se smeša može razložiti pretvaranjem u tečnost bez straha od lučenja čvrstog CO₂, i dobiti tad najveći deo izlučenih ugljovodonika, etana, propana i t. d. Ako je potrebno, može se uklanjanje CO₂ iz ove smeše učiniti još jeftinije, jer je koncentracija u CO₂ velika i celokupna zapremina gasa, koja se treba činiti vrlo mala.

PATENTNI ZAHTEVI:

1) Postupak za hladjenje i kondenzovanje gasnih smeša, koje se sastoje iz sastojaka, sa visokom tačkom stvrdnjavanja naznačen time, što gasna smeša u obimu temperature, u kojoj se sastojci kondenzuju ispod svojih tačaka stvrdnjavanja nailaze na druge sastojke u tečnom obliku, koji mogu održavati prvo pomenute sastojke u rastvoru.

2) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se potrebne tečnosti za prijem sastojaka, koji se kondenzuju ispod tačke stvrdnjavanja, obrazuju iz gasne smeše kondenzovanjem na nižoj temperaturi.

3) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se za dobijanje željenog radnog sklopa jedan deo proizvoda za razlaganje koji se pri hladjenju tačno izdvajaju, vraćaju u sirovi gas.

4) Postupak po zahtevu 2, naznačen time, što se jedan deo proizvoda za razlaganje u tečnom stanju uštrcava u odgovarajući prethodno rashladjeni sirovi gas.

5). Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se gasna smeša neposredno posle hladjenja na niskim temperaturama, dovodi bez prethodnog zagrevanja na niži pritisak.

6) Postupak po zahtevu 1, za razlaganje gasova, koji na običnoj temperaturi pored gasnih ugljovodonika sadrže ugljen dioksid, naznačen time, što se smeša sa prvobitnim ili

samo prethodnim čišćenjem od nekoliko desetina procenata smanjenom, količinom ugljen dioksida rashladjuje i eventualno potrebno, potpuno, uklanjanje ugljen dioksida iz smeše ugljen dioksida i ugljovodonika, koji se tečno luče, vrši posle ponovnog pretvaranja u paru i ponovnog zagrevanja.

PATENTNI SPIS ŠT. 3593.

Martini & Heineke Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft, Berlin.

Postupak za razlaganje gasova sadržećih ugljen dioksid.

Prijava 1. aprila 1923.

Št. 3593 od 1. aprila 1923.

Zahtev za prethodni pregled 2. aprila 1923. (Nemčija).

U skladu sa zahtevom, koji je prijavljen, postupak za razlaganje gasova sadržećih ugljen dioksid, koji se tečno luče, vrši se posle ponovnog pretvaranja u paru i ponovnog zagrevanja. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se gasna smeša neposredno posle hladjenja na niskim temperaturama, dovodi bez prethodnog zagrevanja na niži pritisak. Postupak po zahtevu 1, za razlaganje gasova, koji na običnoj temperaturi pored gasnih ugljovodonika sadrže ugljen dioksid, naznačen time, što se smeša sa prvobitnim ili samo prethodnim čišćenjem od nekoliko desetina procenata smanjenom, količinom ugljen dioksida rashladjuje i eventualno potrebno, potpuno, uklanjanje ugljen dioksida iz smeše ugljen dioksida i ugljovodonika, koji se tečno luče, vrši se posle ponovnog pretvaranja u paru i ponovnog zagrevanja.

Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se gasna smeša neposredno posle hladjenja na niskim temperaturama, dovodi bez prethodnog zagrevanja na niži pritisak. Postupak po zahtevu 1, za razlaganje gasova, koji na običnoj temperaturi pored gasnih ugljovodonika sadrže ugljen dioksid, naznačen time, što se smeša sa prvobitnim ili samo prethodnim čišćenjem od nekoliko desetina procenata smanjenom, količinom ugljen dioksida rashladjuje i eventualno potrebno, potpuno, uklanjanje ugljen dioksida iz smeše ugljen dioksida i ugljovodonika, koji se tečno luče, vrši se posle ponovnog pretvaranja u paru i ponovnog zagrevanja.

