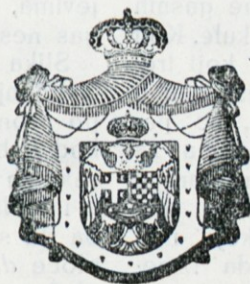


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 10 (5)

Izdan 1. Januara 1932

PATENTNI SPIS BR. 8568

**Naamlooze Vennootschap De Bataafsche Petroleum Maatschappij,
Haag, Holandija.**

Postupak i naprava za destilisanje pod niskim pritiskom.

Prijava od 17 januara 1931.

Važi od 1 maja 1931.

Traženo pravo prvenstva od 27 februara 1930 (Holandija).

Pronalazak se odnosi na napravu za destilisanje pod niskim pritiskom.

Kod sličnih, do sada poznatih destilacionih postupaka postavljene su granice izboru proizvoljnih niskih pritisaka, ne samo zato, što aparatura i spojene cevi, usled nastalih velikih zapremina pare i gasa, moraju biti uvećani, u koliko se smanjuje pritisak, nego i zato, što i brzina strujanja, koja je potrebna za udobno transportovanje gasova i para, mora biti povećana usled sve manje gustine.

Kod do sada poznatih destilacionih postupaka biva uopšte destilaciona brzina određivanja razlikama pritiska, koje nastaju usled temperaturnih razlika između destilata i kondenzata, kao i temperaturom, pri kojoj se vrši destilacija.

Pronalazak se sad odnosi na postupak za destilisanje pod niskim pritiskom, kod kojeg transportna brzina između površine isparavanja i površine zgušnjavanja biva određena molekularnom brzinom. Ako se pobrinemo za to, da isparavanje ne bude sprečeno nedovoljnom difuzijom u destilatu, time što se na pr. vodi računa o tome, da bude dovoljno kovillanja u destilatu ili se radi sa tankim i pokretnim slojevima destilata, to destilaciona brzina biva određena molekularnom brzinom.

Pri destilisanju se uopšte nalaze molekuli, koji se pod destilacionim uslovima

moгу pretvoriti u tečno stanje ili se ne mogu pretvoriti u tečno stanje i koji će u daljem opisu radi uprošćenosti biti nazvani parni, odn. gasni molekuli. Sad je za dobar destilacioni tok potrebno, da brzina transportovanja gasnih molekula bude u saglasnosti sa brzinom parnih molekula. Ovo po pronalasku biva time postignuto, što transportovanje gasnih molekula u destilacionom sistemu poglavito biva izvođeno pomoću pare, koja se, kao što je gore pomenuto kroz sistem kreće molekularnom brzinom.

Već su postali poznati postupci, kod kojih se destilisanje vrši pod manjim pritiskom sa molekularnom ili skoro molekularnom brzinom. Tako je u britanskom patentnom spisu br. 303078 opisan destilacioni postupak, kod kojeg materijal, koji treba da se destiliše, biva isparavan u zatvorenom visoko evakuisanom prostoru i pare bivaju zgusnute na površini za zgušnjavanje, koja je u ovom prostoru postavljena u odnosu na površinu isparavanja tako, da je put, koji je parni molekul prešao između obe pomenute površine, iz reda veličina srednjih slobodnih dužina puta molekula, pod tamo vladajućim prilikama, čime se vrši transportovanje isparenog materijala sa molekularnom brzinom, dok strujanje molekula isparenog materijala biva u početku upućeno, kroz zaklon ili sličan ele-

menat, u pravac vakuum pumpe tako, da dejstvo ove pumpe biva potpomognuto akumulovanjem, koje je od strane gasnih molekula izvršeno na parne molekule. Kod postupka po pronalasku materijal, koji treba da se destiliše, biva takođe isparen u zatvorenom evakuisanom prostoru, no pare ipak bivaju zgusnute na površinama za zgušnjavanje, koje su u onom prostoru u odnosu na površine isparavanja tako raspoređene, da srednje otstojanje, koje molekuli isparenog materijala treba da između površina pređu u pravcu u kome vakuum pumpa dejstvuje, bude uvek veće no u suprotnom smeru, dok su ova otstojanja apsolutno iz reda veličina slobodnih dužina puta molekula pod vladajućim prilikama.

Kao što će dole biti bliže objašnjeno, time postaje strujanje parnih molekula, koje u pravcu ka vakuum pumpi može dejstvovati na gasne molekule po dužem putu, no u suprotnom pravcu tako, da se uz zadržavanje potpune molekularne transportne brzine i uz izbegavanje zaklonih elemenata, koji uvek izazivaju izvestan otpor, vrši transportovanje gasa sa isto tako molekularnom ili skoro molekularnom brzinom.

Dalje se našlo, da destilaciona brzina uopšte samo tada može biti dovedena na ovu visoku vrednost, ako se upotrebe vrlo tanki slojevi materijala, koji treba da se destiliše, ili ako se vodi računa za dovoljno kovillanje tečnosti. Ovo se razume se, odnosi samo na mešavine, jer difuzioni faktor kod čistih materija naravno ne igra nikakvu ulogu.

Pronalazak će biti bliže objašnjen pomoću naročitog oblika izvođenja naprave, pomoću koje postupak po pronalasku može biti izveden i koja takođe čini jedan deo pronalaska. Kod ovog oblika izvođenja biva primenjen vertikalni raspored površina isparavanja i zgušnjavanja, koje pokazuju oblik ravnih ploča. Ipak mora naročito da se naglasi da naprava po pronalasku ni u kom slučaju ne mora da pokazuje vertikalni raspored, a isto tako ni površine nisu ograničene na izvestan oblik.

Jedini bitni uslovi, koje naprava po pronalasku treba da ispuni jesu da se ona sastoji iz evakuisanog prostora, u kome su površine za ispitivanje i zgušnjavanje tako raspoređene, da srednje otstojanje, koje molekuli isparenog materijala u pravcu, u kome vakuum pumpa dejstvuje, treba da pređu između ovih površina, bude uvek veće, no u suprotnom smeru, dok su ova otstojanja apsolutno iz reda veličina slobodnih dužina puta molekila pod vladajućim okolnostima, i što su dalje površine, koje se na ovo odnose, tako izvedene odn.

raspoređene, da materijal koji treba da se destiliše, udobno, prvenstveno u tankim slojevima, može biti dovođen i upućivan, i da gas nesmetano može strujati.

Slika pokazuje u vidu skice jedan oblik izvođenja naprave za izvođenje postupka po pronalasku, pri čemu je a prostor, koji kod b biva, radi evakuisanja, priključen na vakuum pumpu i koji sadrži hladne ploče c i toplije ploče d . Ako materijal koji treba da se ispari, bude doveden površini ploče d_1 , to postaju na obema stranama ploče parni i gasni molekuli. Parni molekuli na strani, gde se nalazi ploča c_1 bivaju zgusnuti na poslednje pomenutoj ploči, pri čemu se, pošto je otstojanje između obeju ploča d_1 i c_1 iz reda veličina slobodne dužine puta transportovanje vrši sa molekularnom brzinom, dok usled toga što materijal, koji treba da se destiliše, teče u vrlo tankom sloju preko ploče d_1 , difuzija ne nastupa smetajući i usled toga se isto tako destilisanje izvršuje sa molekularnom brzinom.

Pod uticajem znatno većeg broja parnih molekila gasni molekuli, koji su se razvili na obema stranama ploče d_1 , bivaju pogođeni ka hladnim pločama c_1 i c_3 , pri čemu gasni molekuli mogu samo bočno izaći između c_1 i d_1 i tada dospevaju u strujanje, koje je upravljeno prema c_3 , i koje je usmereno sa strujanjem molekila između d_1 i c_3 . Ovi poslednje spomenuti molekuli mogu isto tako samo bočno izmaći u strujanje, koje je upravljeno prema c_4 . Na ovaj način cela gasna masa, koja se nalazi u destilacionom prostoru, biva krenuta u pravac prema pumpi. Drugim rečima, svi molekuli, koji su razvijeni na ploči d_1 , podležu samo na dužini od d_1 do c_1 gomilanju parnih molekila, koje je suprotno upravljeno dejstvu vakuum pumpe, no ipak na dužini od d_1 do c_3 koja je nekoliko puta veća, gomilanju ovih molekila, koje je istog smera sa dejstvom pumpe. Prema tome u celini rezultuje gomilanje, koje je istog smera sa dejstvom pumpe, što se konačno treba da svede na princip pronalaska, koji čini osnovu konstrukcije aparata, a koje se sastoji u tome, da su površine za isparavanje i za zgušnjavanje tako raspoređene, da je srednje otstojanje, koje molekuli materijala, koji se isparava, treba da pređe između površina, u smeru, u kome dejstvuje vakuum pumpa, veće od otstojanja u suprotnom smeru.

Samo se po sebi razume, da postupak po pronalasku, isto tako kao i naprave za izvođenje ovog postupka mogu na bezbroj načina biti izmenjene a da se ne odstupi od principa pronalaska.

Pomoću gore navedenog razlaganja struč-

njaku je bez daljeg moguće da preduzme slične izmene, ali koje se potpuno nalaze u oblasti ovog pronalaska. Naročito je ovo slučaj sa napravama za dovod i odvod destilacionog materijala, izbor raznih temperatura ploča ili grupa ploča, čime na, iako razumljiv način, može biti dobiveno više frakcija, oblika površina, koje mogu biti ravne ili ma kako iskrivljene, na pr. cevasto, sprovođenja sredstava za grejanje i sredstava za hlađenje itd.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za destilisanje pod niskim pritiskom, pri čemu materijal, koji treba da se destiliše, biva isparavan u zatvorenom evakuisanom prostoru, naznačen time, što ispareni materijal biva zgusnut na površinama za zgušnjavanje, koje su tako u ovom prostoru raspoređene u odnosu na površine za isparavanje, da srednje otstojanje, koje molekuli isparenog materijala treba između površina da pređu u smeru, u kome vakuum pumpa dejstvuje, bude uvek veće od suprotnog smera, dok su ova

otstojanja apsolutno iz reda veličina slobodnih dužina puta molekila pod vladajućim okolnostima.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što materijal koji treba da se destiliše, biva zagrevan u tankim slojevima ili i pod kovitlanjem.

3. Uređaj za izvođenje postupka po zahtevu 1, naznačen time, što se sastoji iz prostora, koji se može evakuisati, u kome su površine isparavanja i zgušnjavanja tako raspoređene da srednje otstojanje, koje molekuli isparenog materijala, u smeru u kome dejstvuje vakuum pumpa, treba da pređe između površina, bude uvek veća no u suprotnom smeru, dok su ova otstojanja apsolutno iz reda veličina slobodnih dužina puta molekila pod vladajućim okolnostima.

4. Uređaj po zahtevu 3 naznačen time, što su površine isparavanja tako obrazovane, odn. raspoređene da materijal, koji treba da se destiliše, teče preko površina u tankom sloju prvenstveno pod dejstvom teže.

