

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 12 (6).

IZDAN 1 NOVEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16218

„Edeleanu“ Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, Nemačka.

Postupak za ispitivanje i regulisanje sastavnih udjela mješavina tekućina.

Prijava od 11 avgusta 1939.

Važi od 1 januara 1940.

Naznačeno pravo prvenstva od 15 septembra 1938 (Nemačka).

Predležeci se pronalazak odnosi na jedan postupak za trajno ispitivanje sastavnih udjela mješavina tekućina, kako se upotrebljuju u kemijskoj industriji, naročito u svrhu ekstrakcija a kod čije proizvodnje se ide za tim, da se može održati stalni odnos mješanja. To prouzrokuje teškoće naročito tada, ako se kod tekućina, koje treba da se mješaju, ne radi o nepromjenljivim produktima, već o tekućinama, čiji sastav je podvrgnut kolebanju. Tako na primjer dobivaju se prigodom povratnog dobivanja rastopljivih sretstava rijetko kada čisti dijelovi mješavina, već je svaka komponenta mješavine nečista uslijed malih količina druge mješavinske komponente, koje količine se mjenjaju u stavovitim granicama.

Primjeri za mješavine tekućina, čiji sastav treba da se reguliše po ovom postupku, su mješavine rastopljivih sretstava, koje služe za izdvajanja parafina i ekstrakcije mineralnih ulja, n. pr. mješavine, koje sadrže tečnu sumporastu kiselinu i jedno pomoćno rastopljivo sretstvo, kao benzol, dalje propan/kresol i t. d. Pošto se specifične težine komponenta mješanja međusobno razilaze, mjenja se sa svakim novim odnosom mješanja i specifična težina mješavine tekućina.

Poznato je, da se specifična težina kakve tekućine mjeri po visini tekućinskog stupa poznate specifične težine, pored čega drži stup tekućine poznate specifične težine ravnotežu sa shodnim stupom tekućine, koja treba da se ustanovi. Kod ovog starijeg postupka, može da se stup teku-

ćine poznate specifične težine mjenja po svom visinskom stanju te dobiva prema specifičnoj težini tekućine, koja treba da da se mjeri, veći ili manji uzgon. Premicanje nivoa stupa tekućine poznate specifične težine, koje nastaje uslijed toga, može se razabrati na kazalu.

Predležeci postupak osniva se na tome, da se stup žive tereti sa konstantnim stupom tekućine mješavina, koja treba da se mjeri i da se premicanje stupa žive, koje nastaje uslijed promjene u odnošajima mješanja mješavine tekućina, prenaša na jednu regulatorsku napravu, koja pojačava ili umanjuje priticanje sastavnih udjela tekućine ili jednog njihovog dijela prema tome, da li se specifična težina udaljuje od potrebne vrijednosti tekućine napram gore ili napram dolje.

U svrhu prevedbe postupka odvada se stalno jedan dio mješavine tekućina iza naprave za mješanje od glavnog sprovodnika tekućine te se uvada preko jednog nuzspvodnika u jednu uspravnu cijev za mjerenje konstantne visine a zatim se, preticajući preko njezinog oboda, vraća pomoću jedne sprovodne cijevi u koji od držača dijelova tekućine. Tekućine mješavine dolazi time kontinualno u jednake ostajućoj količini na mjerenje. Cijev za mjerenje stoji na svom donjem kraju u neposrednoj vezi sa jednom cijevi oblika U u kojoj se nalazi živa. Promjene nivoa živine površine, koje nastaju uslijed promjena specifične težine tekućine koja se mjeri, prenašaju se preko jednog plivača na jednu napravu za registriranje a dalje na

jednu regulatorsku napravu, koja reguliše priticanje komponenta mješavine, ka mješaćkom šmrku.

Da bi se spriječavale promjene u tlaku i koncentraciji u napravi za mjerenje, naročito ako se radi o mješavinama, koje sadrže vrlo lako vrijuće dijelove, preduzmu se ove mjere:

Komad za preticanje na stupu za mjerenje ugrađen je u zatvoreno kućište, koje je skopčano s jedne strane, kako je to već navedeno, pomoću jedne cijevi za povraćanje sa jednim sadržaćem zalihe i to najbolje sa onim, koji sadrže onaj dio mješavine, koji ima više vrelište. Priticanje tekućine, koja se mjeri, reguliše se tako, da cijev za povraćanje nije posvema punjena sa tekućinom, već da drži prostor para sadržaća zalihe u vezi sa prostorom iznad oboda proticanja. Na taj se način izbjegava, da bi se naknadno isparivali udjeli lakog vrenja u prostor plina. Sem toga, sastav mješavinske tekućine ne može se više mjenjati za vrijeme postupka mjerenja. Toj svrsi služi i ta daljnja mjera, da se mješavina tekućina pred ulaz u cijev za mjerenje hladi.

Prostor za plin iznad tekućine koja se mjeri, stoji u vezi sa slobodnim krakom cijevi oblika U pomoću jedne vertikalne cijevi tako, da tvori para odnosno plin u jednom od sadržaća zalihe i iznad tekućine koja se mjeri, ujedno zatvarački medium za stup žive. Takav poredak ima napram upotrebi kakve tuđe zatvaračke tekućine tu prednost, što bi se težina takve tekućine morala stavljati u račun prigodom preračunjavanja promjena u težini tekućine koja se mjeri, dočim težina plinskog stupa ne treba uopće da se uzima u obzir.

Priloženi nacrt objašnjuje pronalazak, i to prikazuje upotrebu postupka za jednu mješavinu benzola i SO_2 , koja služi za izdvajanje parafina iz mineralnih ulja po Edeleanu postupku.

Posude A i B su sadržaći zalihe za udjele rastopljivog sretstva, koji treba da se mješaju. U posudu A teče stalno tečna sumporasta kiselina i to iz naprave za ponovno dobivanje rastopljivog sretstva, koja naprava ovdje nije prikazana. Tačna sumporasta kiselina sadrži prema radnim uslovima stanice za isparivanje, naprave za povratno dobivanje, više ili manje benzola. Posuda B nalazi se pod tlakom od 4 do 6 atm t. j. pod privremenim tlakom, pod kojim se kondensiše sumporasta kiselina iz stanica za isparivanje kod dane temperature hladive vode. Sadržać A zalihe sadrži benzola sa kolebajućom sadržinom SO_2 , prema radnim uslovima. Tlak iznaša

ovdje oko 2 atm a temperatura 40 do 50° C.

U svrhu proizvodnje kakve mješavine tekućina, čiji zgodni odnošaji mješanja su se ustanovili prethodnim pokusima, privlađaju se oba udjela rastopljivog sretstva preko shodnih regulatorskih ventila ($F_1 F_2$) u regulisanim količinama jednom mješaćkom šmrku (P) te dolaze odavle u napravu za izdvajanje parafina. Jedan dio tekućinske mješavine odvada se stalno od glavnog sprovodnika L te nakon hlađenja na običnu temperaturu siše se u hladilac K preko mjerila F_3 za tekućinu u cijev M za mjerenje. Priticanje tekućine koja se mjeri, reguliše se tako, da pretiče preko oboda za preticanje cijevi za mjerenje toliko tekućine, da cijev L_2 , koja je za to predviđena, nije posvema puna i da je brzina u cijevi M za mjerenje tako mala, da ne upliviše gubitak na tlaku uslijed trvenja na cijevi, na tačnost mjerenja. Cijev za mjerenje svršava na svom gornjem kraju u kućištu O. Na donji kraj cijevi za mjerenje priključena je neposredno cijev oblika U, u kojoj se nalazi živa i to sa po mogućnosti što manjom visinskom diferencijom između noge cijevi za mjerenje i stanja žive, koji se nalazi na vrijednosti potrebe. Cijev oblika U stoji sa svojim slobodnim krajem u neposrednoj vezi sa kućištem O i sa parnim prostorom sadržaća A zalihe. Tlak pare iznad žive i na tekućinu koja se mjeri jednak je dakle, čime se spriječava, da bi mogla tekućina koja se mjeri, za vrijeme mjerenja osiromašiti na sastavnim udjelima lakog vrenja. Dalje, prigodom izračunjavanja specifične težine iz premicanja nivoa živinog stupa nije potrebno, da se uzima u obzir terećenje žive na slobodnoj strani poradi male težine plina, koji ovdje služi kao zatvarački medium.

Nakon ustanovljenja kakvog shodnog odnosa mješanja udjela rastopljivog sretstva, neka bude stanje žive, kako je naznačeno na nacrtu pod „a“. Specifična težina mješavine tekućina, koja se nalazi u cijevi za mjerenje, može se izračunati po ovoj jednačbi:

$$h_1 \cdot x = h_2 \cdot 13$$

kod čega je h_1 visina stupa tekućine, h_2 visina odgovarajućeg stupa žive a 13 specifična težina žive. U toj jednačbi mjenja se, prigodom promjene specifične težine mješavine, visina h_2 stupa žive, promjene nivoa prenašaju se pomoću plivača S na jednu napravu za registriranje, koja je baždarena te na kojoj se može neposredno razabrati specifična težina. Plivač upravlja sem toga jednim ventilom za priticanje tečne sumporaste kiseline iz sadržaća B.

Ako se n. pr. uslijed promjene rada

mjenja sastav rastopljivog sretstva u tanku A, primjerice uslijed povećanja udjela sumporaste kiseline u njemu, porasti će specifična težina mješavine tekućina a prema tome i težina tekućine koja se mjeri u cijevi M za mjerenje, koja sada drži sa svoje strane ravnotežu sa shodno višim stupom žive. Nivo stupa žive u slobodnom kraku pomaknuti će se na gore, uslijed čega će se pomoću jedne regulatorske naprave smanjiti automatski priticanje u regulatorsku napravu F₂ i smanjiti sadržani SO₂ u mješavini tekućina.

Ako je udjel sastavnog dijela lakog vrenja u tekućini koja se mjeri tako velik, da leži i unatoč hlađenja tekućinskog toka, koji treba da se pretraži, tlak pare još više nego li tlak u sadržaju A, može se, u svrhu izbjegavanja isparivanja, spojiti gornji dio posude za mjerenje sa sabrnim posudom B za rastopljivo sretstvo lakšeg vrenja. Pošto je skopčana u nekim slučajevima sa tim spojem opasnost, da se u kraku plina cijevi oblika U kondenzira rastopljivo sretstvo lakšeg vrenja, može se to spriječiti time, da se uvada u krak plina inertna plinska struja, koja otklanja moguće pridolazeće dijelove lakog vrenja komponente rastopljivog sretstva.

Svrshodno će se, naročito kod Edeleanu naprava, upotrebiti u tu svrhu plinovi, koji treba da se otpuštaju iz naprave, koji plinovi su se prethodno po mogućnosti oslobodili rastopljivog sretstva lakšeg vrenja pomoću niskog hlađenja. Ne stoje li nikakvi otpustni plinovi u tu svrhu na raspoloženje, uspostaviti će se svrshodno kruženje plinova i to tako, da se uzmu plinovi iz sabirnika, da se kondensiraju u njima sadržane pare rastopljivog sretstva lakog vrenja pomoću hlađenja i (ili) sgušćivanja te da se ponovno privadaju plinskom kraku sprave za mjerenje.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za ispitivanje i regulisanje sastava mješavina tekućina na osnovu mje-

renja specifične težine mješavine tekućina, naznačen time, da se jedan dio tekućine, koja treba da se mjeri, odvaja iz naprave (P) za mješanje i da se stalno vodi preko jedne stojeće cijevi (M) u kojoj se uspostavlja stalno jednak ostajući stup tekućine visine (h₁), kod čega se promjene visine (h₂) jednog stupa žive, koji stoji u vezi sa stupom tekućine u cijevi (M), koje promjene odgovaraju promjenama specifične težine mješavine tekućina, prenašaju na jednu napravu za registriranje i jednu regulatorsku napravu, koja reguliše priticanje udjela mješavine.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da se tekućina, koja treba da se mjeri, hladi pred upuštanje u cijev (M) za mjerenje.

3. Postupak po zahtjevu 1 i 2, naznačen time, da se povraća tekućina, koja treba da se mjeri, iz posude za mjerenje opet u jedan sadržaj zalihe za udjele mješavine, i to u onaj, koji sadrži u bitnosti sastavni dio težeg vrenja, pored čega se reguliše priticanje tako, da koso smještena cijev (L₂) za povraćanje nije posvema punjena tako, da stoji prostor pare iznad mjerene tekućine u vezi sa prostorom priključenog sadržaja zalihe.

4. Postupak po zahtjevima 1 do 3, naznačen time, da je spojen prostor pare iznad mjerene tekućine i sa prostorom pare iznad slobodnog kraka živinog stupa.

5. Postupak po zahtjevima 1 do 4, naznačen time, da se u svrhu izbjegavanja kondensacije udjela lakšeg vrenja, koji mogu da ulaze iz sadržaja zalihe priključenog na posudu za mjerenje, u uređaju za mjerenje, prostruja taj uređaj inertnim plinom.

6. Postupak po zahtjevima 1 do 5, naznačen time, da se mješavine tekućina, koje treba da se ispitivaju i regulišu, sastoje od tečne sumporaste kiseline i jednog pomoćnog rastopljivog sretstva.



