

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 23 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. SEPTEMBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1289.

Elektro-Osmose A. G. (Graf Schwerin Ges.) Berlin.

Postupak za prečišćavanje glicerina i sličnih supstanca.

Prijava od 22. jula 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Pravo prvenstva od 17. januara 1919. (Nemačka).

Glicerin se — kao što je poznato — dobija iz tečnosti koje sadrže glicerin, a dobijaju se raznim postupcima hidrolize masti i iz tečnosti koje ostaju prilikom fabrikacije sapuna. Tečnosti koje sadrže glicerin dobijaju se još i prilikom izvesnih procesa vrenja i one se u najnovije vreme preraduju na glicerin. Sirovi proizvod u ovom slučaju sadrži veliku količinu nečistoća kako neorganske tako i organske prirode. Ove se nečistoće samo delom mogu odstraniti hemiskim sredstvima; izgleda, šta više, da se jedan deo njihov nalazi u sirovom glicerinu u maskiranom obliku. Da bi se dobio proizvod koji je dovoljno čist da odgovara zahtevima tehnike, mora se glicerin koji je prečišćen hemiskim putem podvrgnuti još destilaciji, pri čemu se pojavljuju ne neznatni gubitci u glicerinu. Ostatak posle destilacije iznosi 3 do 15% sirovog glicerina.

Nadeno je sad da se glicerin najrazličitijeg porekla, i to kako takozvane glicerine vode tako isto i takozvani sirovi glicerin, može osloboditi svojih nečistoća, kad se na podesan način podvrgnu elektro-osmozi.

Neprečišćeni glicerin, koji otpada kod različitih postupaka spravljanja, sadrži pored više ili manje velikih količina nečistoća prirode, još i masne kiseline, sapune, nesaponifikovanu mast, pektin-materije, belančevine, boje i tome slično. Ova su tela velikim delom u koloidalnom obliku i u elektro-

osmotskom smislu su delom pozitivna, delom negativna, delom amfoterna. Glicerin pokazuje, kao što je utvrđeno, u elektro-osmotskom pogledu pod datim uslovima samo slabe električne osobine i ima tendenciju da usled kataforeze obilazi zajedno sa vodom. Ali upotrebom podesnih dijafragmi uspelo se da se praktično spreči odilaženje glicerina. Na tome počiva mogućnost da se glicerin prečisti elektroosmotskim putem. Postupak se prema tome sastoji u tome, što se glicerin koji ima da se prečisti, među dijafragmama podvrgne dejstvu električne struje, pri čemu se dijafragme izaberu tako da — pod okolnostima koje se tu održavaju — praktično ne propuštaju glicerin, dok nečistoće koje su u glavnom električno aktivnije mogu prolaziti kroz dijafragmu.

Glicerin koji u glavnom treba osloboditi samo kiselih nečistoća može biti prečišćen elektro-osmozom u katodnom prostoru jedne ćelije koja je jednom pozitivnom dijafragmom, na pr. kožom podeljena u dva prostora. Kisele odn. negativne grupe idu ka anodi, dok glicerin, — pored bazičnih nečistoća koje su eventualno prisutne — zaostaje u katodnom prostoru. Katodno hemisko dejstvo struje praktično ne utiče na glicerin.

Da bi se sirovi glicerin oslobodio bazičnih sastojaka, može se postupiti na sličan način. Izlažući isti u anodnom prostoru jedne ćelije podeljene u dva dela dejstvu elek-

trične struje, pri čemu je zgodno upotrebiti dijafragmu od biljnih materija. No pri tome treba uzeti u obzir činjenicu, da je glicerin osjetljiv prema anodnom hemiskom dejstvu struje.

Staju li se glicerinske tečnosti odn. vodeni rastvori sirovog glicerina u ćeliju podijeljeni na tri dela i to dvema dijafragma koje imaju jasno elektronegativan karakter na pr. pergament hartija, viskoza i tome slično, dok se elektrode nalaze u bočnim prostorima, onda pod uticajem električne struje bazni anorganski i organski sastojci kao i jedan deo koloidalno rastvorenih tela, na pr. jedan deo boja idu ka katodnom prostoru. Ali od negativno naelektrisanih kompleksa ide samo jedan deo anodnom prostoru, dok druge negativne grupe, na pr. neke organske kiseline i jedan deo boja dijafragma sa negativnim polaritetom ne propušta, dakle ostaju u glicerinu. Sam glicerin koji ima samo vrlo slabe električne osobine ide usleg kataforeze samo u vrlo neznatnoj meri zajedno sa vodom u katodni prostor.

Kod nekih sirovih glicerina izdvoje se još izvesne nečistoće pod uticajem elektro-osmoze a pod ovim okolnostima u srednjem prostoru i mogu se zatim mehaničkim putem lako izdvojiti. Na taj način se dobija delimično prečišćen glicerin, koji ostavlja naročito malo pepela. Ali kod izvesnih vrsta glicerina ovo prečišćavanje nije uvek dovoljno.

Upotrebe li se u opisanom rasporedu dve pozitivne dijafragme, n. pr. životinjske membrane, koža i tome slično, onda kiseli sastojci kako neorganske tako i organske prirode pa i negativni veći kompleksi idu na anodno prostoru, bazne neorganske grupe idu u katodni prostor, ali izvesne pozitivne komplekse u glavnom organske prirode zadržava pozitivna dijafragma. Kvantitativni odnosi zavise naravno u glavnom od prirode upotrebljenog sirovog glicerina i od prirode dijafragme. Prečišćavanje postignuto na taj način dovoljno je već za izvesne glicerine.

Kombinacijom oba ova opisana rasporeda može se dobiti glicerin koji je u velikoj meri oslobođen svih negativnih i pozitivnih grupa. Postupak se može izvesti tako, da se sirovi glicerin preradi na opisani način pre svega među negativnim pa zatim još jednom među pozitivnim dijafragma i obratno. Ali shodno cilju izvodi se postupak tako, da se na katodi upotrebi dijafragma negativnog ili indiferentnog karaktera, na anodi dijafragma sa pozitivnim potencijalom. Negativna dijafragma propušta u katodni prostor bazne neorganske i organske grupe kao i jedan

deo onih sastojaka sirovog glicerina koji ga koje pozitivna dijafragma propušta u anodni prostor kisele grupe neordanske i organske prirode, dok glicerin ostaje u srednjem prostoru. Izvesni primesci koloidalne prirode, na pr. belančevine koje su u koloidalnom rastvoru i čiji je koloidalni rastvor prouzrokovao mahom prisustvom neznatnih količina kiselih odn. baznih sastojaka, stalože se — u koliko nisu otišli — u srednjem prostoru i mogu biti izdvojeni mehaničkim putem. Usled izdvajajućeg dejstva električne struje oslobode se i one nečistoće glicerina koje se hemiskim putem ne mogu odstraniti, koje su dakle verovatno u maskiranom obliku ili možda kao absorpcije prisutne i isdvoje se u srednjem prostoru ili se prevedu u bočne prostore.

Kao materijal za dijafragme dolaze u pitanje sem već spomenutih biljnih i životinjskih supstancija još i mineralna tela, u koliko ona u elektro osmotskom smislu imaju podesan potencijal.

Pri izvođenju postupka pokazalo se, da se elektro-osmotski proces prečišćavanja svršava mnogo povoljnije-kako u pogledu na potrebnu utrošenu energiju tako i u pogledu na vreme trajanja, — kad se radi na toploti.

Postupak je primenjivan s uspehom na glicerinske tečnosti odn. sirovi glicerin najrazličitijeg porekla, kao na pr. saponifikacione — destilacione tečnosti, sirovi glicerin, sintetski sirovi glicerin. On zatim može još da se izvede u raznim stadijama uobičajene fabrikacije.

Glicerin-tečnosti, sirovi glicerin, donje lužine :

Glicerin prečišćen po datom postupku je izvrnog kvaliteta, praktično uzev nema pepela i bezbojan je. Čak i onaj tamno obojen glicerin iz donjih lužina je dočovo potpuno razbojadisan. On se bez prethodne destilacije može direktno upotrebiti gotovo za sve svrhe.

Sledeći primeri neka služe objašnjenju postupka:

1. Sirovi glicerin koji proizlazi od razlaganja tvičela. (Twitschel).

Razblaženi sirovi glicerin podvrgne se dejstvu električne struje na toploti, u srednjem prostoru jedne ćelije podeljene u tri dela, između pozitivne dijafragme na pr. životinjske kože, prerađene (štavljene) kože i tome slično i negativne na pr. celuloze, tkiva od

konoplja i tome slično. U oba bočna prostora nalazi se elektroda i topla voda koja se po potrebi za vreme procesa obnavlja. Kad se struja propusti počinje odilaženje nečistoća sirovog glicerina ka bočnim prostorima. Boje odilaze većim delom u katodni prostor. Kod mnogih glicerina počinje uskoro izdvajanje taloga u srednjem prostoru. Prečišćavanje koje se postiže znatno je. Glicerini su bezbojni i praktični uzev ne ostavljaju pepela.

Analiza sirovog glicerina pre i posle elektro-osmotskog prečišćavanja dala je na pr. sledeći rezultat:

Celokupan Ost. Org. Supst. pepeo			
Prvobitni sirovi			
glicerini	0.235%	0.142%	0.093%
Elektro-osmotski			
prečišćen	0.014%	0.013%	0.001%

Srednji rezultat mnogobrojnih opita taj je, da se 87% organskih nečistoća i 98% sastojaka pepela odstrane, tako da se elektro-osmotri prečišćen sirovi može upotrebiti bez daljeg procesa prečišćavanja na pr. za preradu na dinamit glicerini.

2. Glicerinske tečnosti dobijene saponifikacijom u autoklavu.

Glicerinska tečnost podvrgne se na gore opisan način elektro-osmotskom prečišćavanju. Analiza slabo obojene prečišćene glicerinske vode prema neprečišćenoj dala je sledeći rezultat:

Celokupan ost. Org. Supst. pepeo			
Prvobitna glic.-			
tečnost	1.210%	0.950%	0.260%
Elektro-osmotski			
prečišćen	0.081%	0.071%	0.010%

3. Sirovi glicerini iz donjih lužina.

Razblaženi sirovi glicerini izlažu se gore opisanom procesu prečišćavanja. Analizom slabo žuto obojenog elektro-osmotski prečišćenog glicerina na suprot tamnog mrko obojenom sirovom glicerinu iste koncentracije utvrđeno je:

Celokupan ost. Org. Supst. pepeo			
Prvobitni sirovi			
glicerini	2.350%	1.260%	1.090%
Elektro-osmotski			
prečišćen	0.120%	0.116%	0.004%

Pre elektro-osmotskog prečišćavanja sirovog glicerina može se preduzeti prethodno prečišćavanje na poznat način, na pr. sa barijum-karbinatom i sumpornom ili oksalnom kiselinom i t. d. Ovo hemisko prečišćavanje može se na taj način vezati sa elektro-osmotskim prečišćavanjem, što se u srednji prostor aparata sa trima ćelijama unesu potrebni agensi. Tada istovremeno sa elektro-osmotskim biva i hemisko prečišćavanje. Pokazalo se dalje da dodavanje koloidalnih materija odn. takvih koja imaju moć apsorpcije, sirovom glicerinu, za vreme elektro-osmoze, ima to povoljno dejstvo, što olakšava otklanjanje boja i ubrzava elektro-osmozu.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Postupak za prečišćavanje glicerina i sličnih supstanci pomoću elektro-osmoze, naznačen time, što se materijal za prečišćavanje u vodenom rastvoru među dijafragma izlaže dejstvu električne struje.

2. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što se tela za prečišćavanje preuzmu u katodnom prostoru jedne ćelije koja je dijafragmom podeljena u katodni i anodni prostor.

3. Postupak shodno zahtevu 2. naznačen time, što se supstance za prečišćavanje preuzmu u anodnom prostoru jedne ćelije koja je dijafragmom podeljena u katodni i anodni prostor.

4. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što su tela za prečišćavanje smeštena u međuprostor koji je dijafragmama odvojen od elektroda, koje se nalaze u bočnim odeljenjima.

5. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što obe dijafragme koje odvajaju bočne prostore imaju elektronegativan karakter.

6. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što obe upotrebene dijafragme imaju elektro-positivan potencijal.

7. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što dijafragma koja odvajanja anodni prostor ima elektronegativan odn. indiferentan karakter.

8. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što se upotrebene dijafragme kako elektro-positivnog tako i elektro-negativnog karaktera sastoje iz organskog materijala.

9. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što se elektro-osmotsko dejstvo preuzme na toploti.

10. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen time, što se pre ili za vreme elektro-osmoze materijalu sa prečišćavanje dodaju sredstva koja prouzrokuju hemisko prečišćavanje.

11. Postupak shodno zahtevu 1. naznačen

time što se pre ili za vreme elektro-osmoze dodaju materijalu za prečišćavanje u srednjem odeljenju dodaci koloidalne prirode ili koja imaju absorpcionu moć.

[Faint, mostly illegible text, likely bleed-through or a secondary column of text.]

[Faint, mostly illegible text, likely bleed-through or a secondary column of text.]