

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 23 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Februara 1931.

## PATENTNI SPIS BR. 7677

**Dr. Eugen Karpati, Budimpešta, Mađarska.**

Postupak za razlaganje u tehnički važne frakcije katrana, katranskih ulja, zemljanih ulja i ostalih mešavina supstancā, koje su sastavljene iz saslojaka, koji u upotrebljenim rastvornim sredstvima imaju rastvorljivost razne vrste.

Prijava od 24. decembra 1929.

Važi od 1. maja 1930.

Traženo pravo prvenstva od 31. decembra 1928. (Mađarska).

Već je poznat jedan postupak za razlaganje u tehnički važne frakcije katrana, katranskih ulja i ostalih mešavina, koje se u glavnom sastoje iz ugljo-vodonika i kreozotnih supstancā, po kom se sirovi materijal tretiranjem pregrejanim vodenim rastvorima organskih rastvornih sredstava, pri postepenom povišanju temperature pregrevanja ili koncentracije rastvornog sredstva ili povišanje obeju ovih faktora, razlaže u jednu ruku u sloj ugljovodonika, koji ima uvek manje kreozota, odn. ima uvek višu tačku vrenja, u drugu ruku u sloj rastvornog sredstva, koji se mehanički može lako odvojiti od dotičnog sloja ugljovodonika, a koji sadrži izvučene kreozotne supstance odn. lakše frakcije ugljovodnika.

Dalja ispitivanja su pokazala, da se razlaganje napred pomenutih sirovih materijala u tehnički važne frakcije može izvesti i u jednom jedinom toku rada, pomoću jednog jedinog rastvornog sredstva i pri proizvoljno često ponovnoj upotrebi rastvornog sredstva bez ikakve destilacije i to u suštini na taj način, što se sirovi materijal najpre upotrebom višeg pritiska, proizvedenog pregrajavanjem dovede u rastvor u celoj svojoj količini, pa onda da se frakcije, koje treba da se sprave, odvoje jedna od druge lime, što se na stepene smanjuje sposobnost rasfvaranja rastvornog sredstva, odn. da stepen smanju-

ju faktori, koji utiču na sposobnost rastvaranja i to viši pritisak, temperatura, kao i eventualna koncentracija rastvornog sredstva. Odgovarajući smanjuju se sposobnosti rastvaranja rastvornog sredstva, odvajaju se iz rastvora pojedine frakcije materijala, po redu njihovog stepena rastvorljivosti u proizvoljne sastave i stepene.

Zbog te okolnosti, što se rastvaranje vrši pri višem pritisku odn. pri pregrevanju rastvornog sredstva, može se za izvođenje frakcionisanog hlađenja raspolagati vrlo dugačkom skalom temperature. Naime može se iskoristiti za frakcionisanje razlike temperature između  $130-150^{\circ}\text{C}$  i  $20^{\circ}\text{C}$  t. j. okruglo skala od  $130^{\circ}\text{C}$ . Racionalnim iskorišćavanjem ove dugačke skale temperature može se postići višestruko postepeno vrlo oštro frakciono dejstvo. Prema kakvoći sirovog materijala, po sebi se razume, da iskoristljiva skala temperature može da budu veća, a u izvesnim slučajevima i manja.

Koncentracija rastvornog sredstva može se uopšte izabrati tako, da je ona u jednu ruku povoljno visoka da može pri izvesnoj maksimalnoj temperaturi da rastvori sirov materijal u njegovoj celoj količini, u drugu ruku da je dovoljno niska, da bi se pri donjoj temperaturi, koja u većini slučajeva približno odgovara sobnoj temperaturi,

mogla praktično dovesti potpuno do odvajanja i poslednja frakcija.

Opšte uzevši sirov materijal se može dovesti u rastvor u toliko lakše u koliko se u njemu nalaze veće količine grupa jedinjenja, koja sadrže kiseonika. Pri ispitivanju katrana od mrkog uglja i vrsta prvobitnih katrana sa vrlo velikom sadržinom kreozota, moglo se često primetiti da se neke vrste katrana mogu skoro potpuno rastvoriti u vodenim rastvornim sredstvima i bez pregrevavanja, pri čemu je koncentracija rastvornog sredstva bila još dovoljno niska, da se rastvoren materijal hlađenjem većim delom dovede do odvajanja. Ali u takvim slučajevima se mora ipak u izvesnoj meri povisiti koncentracija rastvornog sredstva, pa zbog toga, i jer je lime jako skraćena skala temperature, koja stoji na raspoloženju za izvođenje frakcionog hlađenja, dobijaju se manje oštri stepeni frakcionisanja.

Zalim se pokazalo da se u slučaju pojedinih vrsta sirovog materijala, koje sadrže veće količine teško rastvorljivih grupa jedinjenja, na pr. mnogo asfalta, bitumena i t.d., može odustati od rastvaranja cele količine sirovog materijala. U takvim se slučajevima pokazalo da je preporučljivo odustajanje od potpunog rastvaranja s obzirom na to, što su za potpuno rastvaranje potrebne vrlo koncentrisane i suviše velike količine rastvornog sredstva. Za prerađivanje takvih sirovih materijala treba da se upotrebi samo tolika i tako razblažena količina rastvornog sredstva, koja je u stanju da pri odgovarajućem pregrevavanju potpuno rastvori sastojke, koji se lakše rastvaraju. Pri tome teže rastvorljivi sastojci lebde fino raspodeljeni umesto da se potpuno rastvore, pa se tako dobijena emulzija podvrgne frakcionom hlađenju.

Radi postepenog odvajanja frakcija, koje su rastvorene, smanjivanjem sposobnosti rastvaranja rastvornog sredstva, najshodnije je, da se postepeno smanjuje pritisak i temperatura. Ipak se ta celj može postići i drugim merama, na pr. daljim razblaživanjem rastvornog sredstva, dodavanjem soli i t. d.

Na osnovu do sad izloženog sastoji se suština ovog novog postupka u iskorišćavanju narednih tehničkih pravila:

Sirov materijal se zagrevanjem rastvori pomoću organskih rastvornih sredstava, koja su razblažena u vodi, pa se željene frakcije postepeno odvajaju iz dobijenog rastvora smanjivanjem po planu rastvorne moći rastvornog sredstva, pri čemu: 1) rastvorno sredstvo mora u jednu ruku da ima dovoljno visok stepen koncentracije, da bi pri određenoj maksimalnoj temperi

moglo rastvoriti sirov materijal, u drugu ruku, ono mora ipak istovremeno da bude dovoljno razblaženo, da se iz rastvora pri određenoj najnižoj granici temperature mogu praktično potpuno odvojiti poslednje frakcije materijala; 2) razmak između najviše i najniže granice temperature treba da bude po mogućstvu što veći, da bi za oštro odvajanje frakcija slajala na raspoloženju dovoljno dugačka skala temperature. Da bi se ispunila oba ova uslova, vrši se rastvaranje sirovog materijala pregrevavanjem i pri višem pritisku, koji se lime proizvodi. Opisano tehničko pravilo važi u glavnom za sve sirove materijale, koji ovde dolaze u obzir, ali ipak u pojedinim naročitim slučajevima može se ipak izostaviti potpuno rastvaranje sirovog materijala ili primena pregrevavanja odn. višeg pritiska.

Ovaj novi postupak naročito je podesan za prerađivanje takvih sirovih materijala, kao na pr. razne vrste eteričnih ulja, koja sadrže velike količine sastojaka osetljivih na toplotu. Naime u toku postupka izložen je sirov materijal najvišim temperaturama od 130 do 150° C, pa i ovim samo za kratko vreme, tako da ne mogu nastati obrazovanje smole, kondenzacije i pojave polimerizacije, pa ni druge neželjene i škodljive sporedne reakcije.

Još jedno preimućstvo ovog novog postupka sastoji se u vrlo maloj potrebi rastvornog sredstva, pošto se pri primenjenom pregrevavanju odn. višem pritisku vrši rastvaranje odn. emulzificiranje sirovog materijala sa najvećim mogućim iskorišćavanjem rastvorne moći rastvornog sredstva.

Pojednosti ovog postupka objasniće se pomoću narednog izvedenog primera:

Jedan zapreminski deo nekog prvobitnog katrana, koji sadrži 54% kreozota sa 4 zapreminska dela 40% alkohola zagrevaju se tako dugo u nekom autoklavu snabdevenom mehanizmom za mešanje, dok viši pritisak, koji vlada u autoklavu, ne dopre do 6 atmosfera. Pri tome prelaze preko 80% od celokupne količine prvobitnog katrana u rastvor, a ostatak količine sirovog materijala, koji se sastoji u glavnom iz teško topljivih ugljo-vodonika, lebdi u finoj raspodeli emulgisano u rastvoru. Na taj način dobivena mešavina rastvora i emulzije sprovodi se odozgo na niže na pr. kroz napravu za hlađenje, koja je raspodeljena u komore, a koja može da održi pritisak, i koja je obrazovana na način stubline. Pojedine komore obrazovane su na pr. tako, da su one međusobno u vezi pomoću cevni delova, čiji ulazni otvori leže blizu dna naredne komore, pa zbog toga mora tečnost, koja se sprovodi kroz pojedine komore, da prođe kroz srazmerno

visoke slojeve tečnosti. Dakle pojedine komore igraju ulogu istog broja boca za ispiranje, kroz koje se ispira i zadržava emulzija materijala, koja je fino raspodeljena, a koja se odvaja iz proticajne tečnosti zbog smanjenja temperature odn. pritiska. Pad temperature može se za vreme proticanja rastvora kroz komore regulisati na pr. tako, da on iznosi od komore do komore oko 10°C. Mešavina rastvoira i emulzije, koja se uzima iz autoklava nepreslano se zamenjuje ulerivanjem crpkom svežih površina sirovog materijala i rastvornog sredstva. Rastvorno sredstvo, koje izlazi iz poslednje komore odvodi se u sakupljački sud, u kome se odvajaju i poslednji tragovi rastvorenog materijala pa odatle ide u sud za mešanje, odakle se ono pomešano sa količinama rastvornog sredstva, oduzetim iz krajnjih proizvoda, ponovno vraća u autoklav. Čim se u pojedinih komorama odvojene frakcije materijala sakupe u dovoljnim količinama, odvođe se one, kroz ispušne slavine, smeštene na dnu pojedinih komora u odgovarajuće sakupljačke sudove. Frakcije oločene iz pojedinih komora prerađuju se dalje na poznati način radi ponovnog oduzimanja malih količina rastvornog sredstva, koje su u njima zaostale i radi eventualnog daljeg pričvršćivanja i to ili svaka frakcija zasebno, ili pomešane prema komercijalnim potrebama. U ovom izvedenom primeru mogu se na pr. u najgornjoj komori oduzeti teško topljivi ugljo-vodonici i neposredno prerađivati u parafin. Iz narednih komora mogu se oduzimati bezparafinska fina ulja za podmazivanje, zatim ulja za motore, pa onda smole bez ulja i naposletku fenolasta jedinjenja bez ugljo-vodonika odn. čisti fenoli. Pri odgovarajućoj pažnji i uvežbanosti može se postići vrlo oštro frakciono dejstvo, a količine mešanih

frakcija, koje nastaju u nuždi, može se svesti na minimum.

Cevni delovi, koji spajaju pojedine komore u napred opisanoj napravi za frakcionisanje, snabdeveni su ventilima za regulisanje i održavanje postepenog opadanja pritiska. Osim toga su u toj napravi smeštene cevi za hlađenje, kroz koje se rastvorno sredstvo, koje se sakupi u sudu za mešanje opet odvodi u autoklav.

Po sebi se razume da se frakcionisanje može izvesti i u nekoj drukčijoj podesnoj napravi.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za razlaganje u tehnički važne frakcije katrana, katranskih ulja, zemljanih ulja i ostalih mešavina supstancija, koje su sastavljene iz sastavljenih sastojaka, koji u upotrebljenim rastvornim sredstvima imaju rastvorljivost razne vrste, naznačen time, što se sirovi materijal rastvori vodenim rastvornim sredstvima, primenom višeg pritiska, proizvedenog pregrajavanjem, pa se iz dobijenog rastvora odvajaju rastvorne grupe materijala i to po njihove sve veće i veće rastvorljivosti, postepenim smanjivanjem rastvornog dejstva u rastvornom sredstvu.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se pri prerađivanju sirovih materijala, koji sadrže veće količine teško topljivih sastojaka, rastvaranje sirovog materijala izvodi samo do poslednje frakcije, koja se najteže rastvara, pa se onda postepeno odvajanje frakcija sastojaka vrši iz nastale mešavine emulzije i rastvora.

3. Postupak prema zahtevima 1 i 2, u glavnom za preradu srazmerno lako rastvorljivih sirovina, naznačen time, što se rastvaranje sirovog materijala vrši bez primene višeg pritiska.

Uz pomoć ovog postupka mogu se izvesti i drugi postupci, koji se odnose na prerađivanje sirovog materijala, koji sadrže teško topljive sastojke, u rastvornim sredstvima, koje imaju visoku rastvorljivost, pa se iz dobijenog rastvora odvajaju rastvorne grupe materijala i to po njihove sve veće i veće rastvorljivosti, postepenim smanjivanjem rastvornog dejstva u rastvornom sredstvu. Takođe se mogu izvesti i drugi postupci, koji se odnose na prerađivanje sirovog materijala, koji sadrže teško topljive sastojke, u rastvornim sredstvima, koje imaju visoku rastvorljivost, pa se iz dobijenog rastvora odvajaju rastvorne grupe materijala i to po njihove sve veće i veće rastvorljivosti, postepenim smanjivanjem rastvornog dejstva u rastvornom sredstvu.

Uz pomoć ovog postupka mogu se izvesti i drugi postupci, koji se odnose na prerađivanje sirovog materijala, koji sadrže teško topljive sastojke, u rastvornim sredstvima, koje imaju visoku rastvorljivost, pa se iz dobijenog rastvora odvajaju rastvorne grupe materijala i to po njihove sve veće i veće rastvorljivosti, postepenim smanjivanjem rastvornog dejstva u rastvornom sredstvu.

