

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 22 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 25. aprila 1923.

## PATENTNI SPIS BR. 759.

**Resan, Kunsharzerzeugungsgesellschaft m. b. H., Beč.**

Postupak za proizvodnju umjetne smole i medjuprodukata.

Prijava od 30. Septembra 1921.

Važi od 1. aprila 1922.

Pravo prvenstva od 22. marta 1918 (Austrija).

Poznato je, da se umjetna smola proizvadjja kemičkim putem time, što se fenoli, krezoli, ksilenoli i t. d. kao i njihovi derivati podvrgnu reakciji s aldehidima i prikladnim primjesama, pri čemu i temperatura kao i način daljnje obradbe utječe na svojstva tako proizvedenog smolnatog produkta. Pri tom se mnogokrat polagalo osobitu važnost na vrstu primjese, pa su se za tu svrhu predlagale kiseline, baze kao i kisele, alkalične i neutralne soli, dakle sve moguće kemikalije. Nije sigurno, dali se kod upitnih reakcija, — koje se kao eksotermičke ponajčešće burnim tokom razvijaju i nije ih moguće u tom procesu zaustaviti — radi o kondenzirajućem, oksidirajućem ili katalitičnom učinku. Kod pojedinih, poznatih postupaka polaže se važnost na to, da se reakcioni proces uspori, nu to je isto tako malo savršeno uspjealo, kao što i pokus, da se reakcija u kojegod vrijeme i u poželjnom stadiju besprikorno prekine.

Još postojeći nedostaci u vodenju reakcije, podrobnosti fabrikacije, poteškoća u postignuću uvijek jednoličnog produkta, zbog svrhe, kako da se pojednostavi mašinerija kao što i sigurnija manipulacija s istom, te težnja za što većim iskorišćava-

njem pri što manjem potrošku snaga — dadoše povoda za predležeci pronalazak, koji je izgradjen na novoj osnovci i kod kojega se prvi puta uzima u porabuelektrična eneržija za proizvodnju umjetne smole i, kako će se u daljnjem obrazložiti, u protimbi s poznatim radnim metodama, moguće je postići osobite prednosti i učinke elektrokemičkim putem.

Kako je naime moguće na osnovi predležecg pronalaska tok reakcije po volji usporiti, tako se isto može po volji u kojegod stadiju prekinuti; istodobno je dana kao velevažno pomoćno srestvo mogućnost da se tok procesa može pratiti s električnim mjeračim spravama. Moguće je nadalje regulisati reakciju promjenom i to: koncentracije, gustoće struje, temperature i tlaka, pomoću miješanja ili cirkulacije elektrolita. Nadalje se ispostavilo, da se upotrebom diafragma može proces izvoditi na osobit način, pri čem se tuž činidba struje daje kombinirati sa izvjesnom dozom kakvog agensa, što djeluje kondenzatorno. Uspjeva i to, da se proces odigrava do stanovitog stadija po volji, kao i to, da proizvodi tvorbu netaljive i netopive smole u samom elektrolizeru u jednoj jedinjoj operaciji u razmjerno kratko vrijeme.



U predloženoj metodi dakle ne ističe se samo preobilnost mogućnosti u varijacijama uslijed raspoloživih elektrokemičkih pripomoćnih čimbenika, već također ta se metoda odlikuje i jednostavnošću i sigurnošću u vedenju radnog procesa.

Dok se u literaturi često posve općenito uvažuju anorganske i organske soli, kiseline i baze kao sredstva za kondenzaciju, podaje iako pokus, da n. pr. i pri jedno— ili dvosatnom kuhanju mješavine od fenolformaldehida i octene kiseline u posudi s optjecajnim rashladjivačem ne nastupa nikakvo odlučenje smole, tek pri daljnjem, podužem kuhanju počima mješavina lagano postajati viskoznom. Isto to vrijedi za mnoge druge kemikalije. Kad se sad jedan takav sistem s istom množinom kemikalija pri istoj temperaturi podvrgne elektrolizi, te se može već prema uvjetima struje odmah izlučiti iz elektrolita, dapače i čvrsti produkt smole te se nadalje isti dobiva na anodi uslijed elektroosmoze prilijepljen, te se daje lako ostrugati. Fenol sam sa natrijevim acetatom izvrnut električnom struji podaje smolnu tvoravinu, dok bez električnog utjecaja tvorenja smole izostane; slično stoje odnošaji pri elektrolizi fenol — metilalkohola.

Daljnja radna mogućnost sastoji se u tom, da se podvrgne elektrolizi u diafragminom aparatu smjesa od tenola i formaldehida kao anolit te kakvo sredstvo kao vodič u svojstvu katolita. Kod takve priredbe nastupaju u svim slučajevima u anolitu poželjne reakcije u izvjesnim vremenima za dane množine materije i odnošaje struje, pak se može konačno postići čvrsta tvorba smole. Ako je katolit tako zvani kondenzirajući agens, to je prednost u tom, da kroz struju samo anion iz katolita u anolit putuje i taj se transport zbiva po Faradayevom zakonu tako, da je već prema gustoći struje i vremenu izravno obročanje t. j. podjela u doze moguća i tim se potpuno svladava tok reakcije; nadalje se uslijed gustoće struje taj na anodi izvodivo

čisto djelovanje struje daje regulirati, Nadalje je vidljivo, da se može učinak regulirajućih faktora otkopčanjem struje u svako vrijeme prekinuti i tako neki izvjesni produkt zadobiti; mnogobrojni istovrsni pokusi pokazahu također, da oni već prema uporabnim tvarima brže vode do cilja, nego li obični kemički postupci.

Nagadjanje — da u slučaju upotrebe kondenzacionog sredstva kao katolit isto sredstvo uslijed čisto fizikalne difuzije u dovoljnoj množini dospije u anolit i tuj samo ostvaruje kondenzaciju, a da pri tom učinak struje nije od važnosti — pokazalo se je neispravnim, budući da se kvantitativno može dokazati, da n. pr. iz 10% rastopine natrijeva klorita u prostor anode, u kojem nije pokazala smjesa od fenola i formaldehida nikakve promjene, dapače ni pri visokoj temperaturi i tek pri prolazu struje pokazala se smolna reakcija.

#### Patentni zahtjev:

Postupak za zgotavljanje topivih ili netopivih, taljivih ili netaljivih umjetnih smola i nuzprodukata, naznačen time, da se — putem elektrokemičkim, sa ili bez diafragme, smolu tvoreće sirovine n. pr. fenola, krezola, ksileola ili tjelesa slične konstitucije, ili njihovi derivati s aldehidima ili napokon tvari, iz kojih se te sirovine same elektrokemički mogu stvarati u prisutnosti vodiča ili, pri porabi diafragma, svrsishodno katolitnog ili anolitnog provodnog sredstva (vodiča) ili obiju — izvrgnu učinku struje, pri čem se poglavito pomoću reguliranja odnosno obročenja topoglednih mjerodavnih faktora mogu postići već prema želji reakcionim stadijima, a nadziranje i motrenje procesa zajamčeno je pomoću električnih mjerača sprava da se konačno može pristupiti tvorenju čvrste smole, a vadjenje iste može uslijediti s pomoćnim sredstvima kao kataforezom i struganjem na anodi.