

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 6 (3)

Izdan 1 januara 1934

PATENTNI SPIS BR. 10578

The Distillers Company Limited, Edinburgh, Škotska, Joshua Walter Philip, hemičar, London, Engleska, Stanley Herbert Muggleton, hemičar, Tadworth, Engleska i Dymock John Blair, hemičar, Cheam, Engleska.

Postupak za izradu etil-alkohola.

Prijava od 13 januara 1933.

Važi od 1 jula 1933.

Traženo pravo prvenstva od 29 januara 1932 (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na izradu etil alkohola neposrednim jedinjenjem etilena sa vodenom parom.

Poznato je da se vodena para i etilen jedine obrazujući etil alkohol na visokim temperaturama a bez prisustva materija, koje katalitički djeluju na reakciju, ali gde je veličina preobraćanja zanemarljiva. Izvestan broj katalizatora predložen je za primenu kod te reakcije na pr. toriumova jedinjenja ali fosforna kiselina na drveni ugulj.

Po ovom pronalasku etilen i vodena para jedine se na visokim temperaturama pri atmosferskom ili povišenom pritisku u prisustvu katalizatora, koji su dobiveni jedinjenjem fosforne kiseline sa jednim ili oba elementa — urana i borona ili njihovim oksidima ili jedinjenjima, koja se razlažu pomoću fosforne kiseline, pri čemu je količina fosforne kiseline prisutne u katalizatoru u suvišku prema količini, koja je potrebna za obrazovanje orto-fosfata upotrebljenog elementa ili elemenata. Taj višak ne sme biti veći od oko 95% sastava katalizatora.

Tako dobiveni katalizatori mogu se upotrebiti bilo u čvrstom stanju na pr. lopaticama, tabletama i t. d. ili izmešani sa kakvim inertnim materijalom — izuzev silicijumovih jedinjenja — ili se ti nosioci mogu impregnirati katalizatorom u tečnom obliku i upotrebiti kao takvi ili se

posle toga mogu sušiti. U slučaju takvih sastava katalizatora gde ovaj postaje tečan pri radnim uslovima, isti se može upotrebiti u tečnom obliku i u tom slučaju etilen i vodena para mogu se provoditi kroz katalizator. Katalizatori se mogu upotrebiti sami ili u vezi sa drugim materijama, za koje znamo da imaju povoljno katalitičko dejstvo na jedinjenja pare i etilena.

Reakcija se može izvoditi na temperaturama od 100 do 300° C ali je bolje uzeti temperature iznad 150° C. Atmosferski pritisak se može koristiti ili povišeni pritisci do 250 at. ali je bolje da pritisci ne prelaze 100 at.

Proces se izvodi ovako: smeša etilena i pare (vodene) u podesnim razmerama, dovodi se u dodir sa katalizatorom i dobivene pare se potom kondenzuju u cilju odvajanja etil-alkohola proizvedenog zajedno sa nepromenjenom vodenom parom a neizmenjeni etilen se ponovo vraća sa dalju obradu.

Katalizator se može dobiti obradom pomoću fosforne kiseline, oksida, oksalata, karbonata ili drugih jedinjenja elemenata, koji se razlažu fosfornom kiselinom.

Proces se može primeniti na čist etilen ili na smeše etilena sa gasovima, koji ne reaguju pod uslovima procesa, na pr. etan, metan i tome slično.

Sledeći primeri pokazuju načine izvođenja pronalaska.

Primer I.

Suspenzija uranil-oksalata u vodi obrađuje se fosforom kiselinom u srazmeri 2,3 mola fosforne kiseline na atom urana. Dobiveno jedinjenje peče se na 200° i sitni u grudvice. Preko 100 cm^3 ovog katalizatora zagrejanog do 200° voden je etilen u količini od 3, 12 l na čas, mereno na normalnoj temperaturi i pritisku, izmešan sa vodenom parom u količini 1,5 većoj od svoje zapremine. Ako se radi pri atmosferskom pritisku preobraćanje etilena u etanil je 0,8%.

Primer II.

Upotrebom istog katalizatora iz primera I ali pri radu na 20 at pritiska zapremina etilena, merena na normalnoj temperaturi i pritisku, koja prolazi na čas preko 100 cm^3 katalizatora na 270° iznosila je 400 litara. Etilen je mešan sa vodenom parom u molekularnoj razmeri 4 mola etilena na 1 mol pare. Preobraćanje etilena u etanil je bilo 0,37% i dobijanje alkohola na čas iznosilo je 3,03 g. Alkohol je dobiven u obliku 3,55% kondenzata.

Primer III.

Katalizator dobiven isparavanjem jednog molekula bornog anhidrida sa 2,2 mola fosforne kiseline, pečen je u vazdušnoj peći na 200° i najzad usitnjen u lopatice. Preko 100 cm^3 ovog katalizatora prevoden je etilen i vodena para pod uslovima opisanim u primeru I, gde je preobraćanje etilena u etanol bilo 0,36%. Kod ove obrade sa istim katalizatorom pod pritiskom od 20 at i pod uslovima iz

primera II, preobraćanje etilena u alkohol iznosilo je 0,44% i časovno iskorišćenje alkohola bilo je 3,7 g. Alkohol je dobiven u vidu 5,6% kondenzata.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje etil-alkohola direktnim jedinjenjem etilena sa vodenom parom, naznačen time, što se jedinjenje vrši na povišenoj temperaturi i na atmosferskom, ili većem od atmosferskog, pritisku u prisustvu katalizatora dobivenog od fosforne kiseline i jednog ili oba elementa: urana ili borona ili njihovih oksida ili jedinjenja, koja se mogu razložiti fosforom kiselinom, pri čemu je količina fosforne kiseline prisutne u katalizatoru u suvišku od količine, potrebne za obrazovanje orto-fosfata upotrebljenog elementa ili elemenata ali nije više iznad 95% od smeše.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se katalizator upotrebljuje u granularnom, tabletnom ili sličnom obliku.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se radne temperature kreću između 100 i 300°C .

4. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se primenjuju pritisci veći od atmosferskog do oko 100 at.

5. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljeni etilen nalazi u smeši sa drugim gasom ili gasovima, koji ne reaguju pod radnim uslovima.

6. Postupak po zahtevu 1 do 5, naznačen time, što se nepromenjeni etilen vadi iz proizvoda i vraća ponovnoj obradi.