



PATENTNI SPIS BROJ 2750.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a/Rhein, Nemačka.

Postupak za sintetično spravljanje metanola.

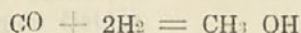
Prijava od 22. septembra 1923.

Važi od 1. marta 1924.

Pravo prvenstva od 3. marta 1923. (Nemačka).

Sintetično spravljanje metanola, katalitičnom redukcijom ugljenoksida, nije do sad uspelo na ekonomski način i ako postoje razni predlozi za to.

Sad je pronadjeno, da se metanol dobija u dobroj količini i sa velikom reakcionom brzinom, pri kazalitičnoj redukciji ugljenoksida, tako da je praktična upotreba ovog postupka omogućena time, što se upotrebljavaju kontaktne mase, koje sadrže osim jednog ili više elemenata koji imaju katalitično dejstvo još i hroma ili elemente 6 grupe periodičnog sistema, koji stoje blizu hroma, ili bor ili jedinjenja tih elemenata ili više takvih elemenata ili njina jedinjenja. Kao elemente za pomenute vrste, napomenućemo dalje uran, molibden ili volfram. Celishodno se upotrebljavaju gasne mešavine ugljenoksida sa vodonikom u takvom sastavu, da u toj mešavini vodonik po volumenu nadmašuje, celishodno po sastavu iz jednačine:



ili sa još većom sadržinom vodonika. Taj je pretek u vodoniku potreban u slučaju kad se upotrebljavaju kontaktne mase iz mešavina kobalta osmiuma, paladijuma ili cinka sa oksidima hroma ili molibdena. Može da se upotrebi vrlo veliki pretek u vodoniku n. pr. jedan i po puta od izračunate količine ili višestruki deo te količine. Mešavina gasa može osim pomenutog da sadrži još azota, ugljovodonike i ostale gasove. Gasovi treba pre reakcije da se dobro očiste i mogu takodje

da se osuše.

Pod pomenutim uslovima dobija se već pri srazmerno niskim temperaturama metanol sa velikim stepenom čistoće.

Spravljanje kontaktnih masa može da se izvede na razne načine i može u dalekim granicama da se menja količinska razmera sastojaka. Pri tome se mogu n. pr. pomenuti elementi za dodavanje, u obliku njihovih viših stepena oksidacije sa kiselim karakterom, da se spoje sa elementom sa katalitičnim dejstvom, u neku so. pa da se te soli, n. pr. hromati borati i slično, podvrgnu redukciji. Mogu takodje da se upotrebe mešavine tih kiselina sa elementima, koji imaju katalitično dejstvo, takodje mogu kontaktne mase da se sprave na svaki drugi podesan način. Mogu da se upotrebe i nosači za katalizator, za koju se celj mogu da upotrebe razni materijal.

Temperature, koje se upotrebljavaju za reakciju, mogu da se poviše do preko 500°, ali uopšte ne leže preko 300° i mogu takodje da budu znatno niže.

Pritisak može da bude vrlo veliki. Neke kontaktne mase sa manjim dejstvom zahtevaju vrlo velike pritiske i prilično visoke temperature pa da se dobije dobro iskorišćavanje.

Železo i nikel ne smeju da se dodaju kontaktnim masama ili samo u relativno malim količinama i samo zajedno sa drugim metalima sa katalitičnim dejstvom, pošto oni daju prilike obrazovanju metana u drugih ugljovodonika

Primer 1.

U rastvoru od 86 delova bakra nitrata i 8—10 delova hromacetata umetnu se 50 delova azbestne vune, onda se zagreje do vrenja, pa se taloži sodom, filtrira, ispere, osuši azbestna se vuna rasčupa, i pri 190—200° redukuje se vodonikom. Kad se preko tog kontakta sprovodi suva mešavina od 1 volumenskog dela ugljenoksida i 20 volumenskih delova vodonika, pri temperaturi od 220 do 250° i pri pritisku od prilike od 100 atm., onda se spravlja metanol sa odličnim iskorišćavanjem; osim toga postoje pod izvesnim uslovima male količine ulja, koja se ne stvaraju u vodi kao i nešto metana.

Primer 2.

U tanak rastvor od 56 delova kalijuma hromita umoče se 50 delova azbesta, posle toga se dodavanjem rastvora od 70 delova bakra nitrata taloži bakarhromat na vlakna azbesta. Sad se opere, osuši, azbest se rasčupa i redukuje se od prilike pri 200° u vodoniku. Ovaj kontakt daje već pri 220° vrlo dobro iskorišćavanje metanola. Povoljno iskorišćavanje daju i srebra hromat, srebra bakra hromat, zatim molibdati ili volframati srebra ili bakra ili drugih metala, katalitično dejstvo ili druge soli ili mešavine, zaključno i one, koje sadrže više elemenata koji dejstvuju katalitično ili sadrže više elemenata, koji služe kao dodaci.

Primer 3.

25 delova neutralnog bakra acetata i 2 3 dela srebra nitrata, rastvore se u vodi, posle se umetnu 50 delova azbestne vode, zagreje se do vrenja. dodaju se 25 delova hromne kiseline, pri češćem mešanju pusti se da ispari, osuši se, azbest se rasčupa pa se pri od prilike 400°, u vodoniku redukuje, pri od prilike 24 atm. pritiska.

Sprovodi li se preko tog kontakta od prilike pri 230° a pri pritisku oko 120 atm mešavina ugljenoksida i vodonika u razmeri od prilike 1—6 onda se dobija metanol sa dobrim iskorišćavanjem.

Slično dejstvuje kontakt, koji se dobija mešanjem kaliumhroma sa bakra acetatom i sa olovonitratom i umanjnjem azbestne vune.

Primer 4.

81 dela bakra nitrata i 10 delova uranilnitrata rastvore se u vodi, pa se umetnu 50 delova azbestne vune, zagreje se do vrenja, taloži se kaliumovom lužinom, filtrira se, dobro se opere, osuši, azbestna se vuna rasčupa, pa se pri 200° redukuje vodonikom. Ovaj kontakt daje pri 70 atm. i 220°, vrlo čist metanol sa vrlo dobrim iskorišćavanjem i sa velikom reakcionom brzinom.

Pritisici i količinska razmera ugljenoksida mogu da se menjaju u širokim granicama, ipak je celishodno da se uvek uzme pretek u vodoniku. Povišavanje pritiska rasti iskorišćavanje.

PATENTNI ZAHTEV:

Postupak za spravljanje metanola i produkata, koji se u glavnim sastoje iz metanola, pomoću katalitične reakcije ugljenoksida sa vodonikom pri visokom pritisku i pri visokoj temperaturi, naznačen time što se upotrebljavaju katalizatori, koji sadrže osim jednog ili više elemenata sa kataličnim dejstvom, još i hroma ili elemente 6 grupe periodičnog sistema, koji stoje blizu hroma ili bor ili više takvih elemenata ili njina jedinjenja, i što se celishodno upotrebljavaju gasne mešavine koje sadrže po volumenu više vodonika od ugljenoksida, pri čemu mora uvek da se ispuni taj uslov u slučaju upotrebe kontaktnih masa iz mešavina kobalta, osmiuma, paladijuma ili cinka sa oksidima hroma ili molibdena.