

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 78 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9105

Ing. Meissner Josef, fabrikant, Burbach i/W. Nemačka.

Postupak za neprekidno izvršenje reakcije pri proizvodnji pentaerythrita $C(CH_2OH)_4$.

Prijava od 22 septembra 1930.

Važi od 1 septembra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 28 septembra 1929 (Nemačka).

Sjedinjenjem formaldehida sa acetaldehidom u prisutnosti alkalija kao kondenzivnog sredstva, dobije se četverovalentni alkohol pentaerythrit, čijim nitriranjem se je došlo na dragocijeno eksplozivno sredstvo nitropentaerythrit. Običajni, do sada upotrebljeni postupak za proizvodnju ovog četverovalentnog alkohola zahtjeva mnogo vremena, skopčan je sa velikim troškovima i odbacuje samo malu korist. Te mane treba da se pripišu većinom dugom trajanju reakcije i stvaranju nuzreakcija.

Kao mane dosadašnjeg periodičnog postupka mogu se skupno navesti:

1. Dugo trajanje reakcionog procesa, u slijed toga slaba rediva sposobnost uređaja.

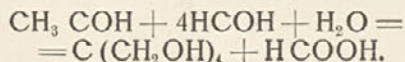
2. Pri proizvodnji na veliko, veliki građevni troškovi i znatni troškovi za aparaturu.

3. Veliki izdatci za poslugu.

4. Mali dobitak.

Pronalazak se sastoji u tome, da se ti nedostaci uklone upotrebom neprekidnog postupka, pri kojem je moguće uslijed regulisanja temperature i dobrog pomješanja mase, kratko trajanje reakcija, što isključuje malo ne svaku nuzreakciju, čime se postigne znatno veći uspjeh. Tim postupkom se postignu sve koristi neprekidnog rada, koje leže u tome, da se sa malo aparature i malo posluge postigne u kratko vrijeme što veći uspjeh.

Reakcija se vrši po ovoj jednačbi:



Zgodnu aparaturu prikazuje nam priloženi nacrt.

U tu aparaturu uvađa se na pr. pri 1 primjerena količina rastopina formaldehida, vode i natrijevog hidroksida, pri 2 pripadajuća količina acetaldehida i vode. Ulazni otvori zatvoreni su sifonskim cijevima u svrhu, da bi se spriječili gubitci na formaldehidu i acetaldehidu. Tekućine dolaze u prvi mješavnik 3, koji se sastoji iz jedne posude sa probušenim stijenama postrojene za villanje, a iz ove u jedan drugi mješavnik 4 iste vrste, u kojem se dovrši intenzivno mješanje. Tekućine se vode kroz uloške 5. Promješane tekućine dolaze u reakcioni prostor ispod mješavnika, u kojem se uzdržavaju u gibanju pomoću krila 6. Krila 6 imaju svoj ležaj u stalku 7. Pri 8 ističe reakcijona tekućina kroz sifonsku cijev, koja je ugrađena u hladiocu 9. 10 je dvostruki plašt aparata, koji omogućuje regulisanje temperature.

Uspjeh postupka može se razabrati iz slijedećih primjera:

I. Količina rastopine 1:

33.0 kg 40 vol.-%nog formaldehida,

25.0 „ vode,

3.1 „ natrijevog hidroksida.

Količina rastopine 2:

3.72 kg 100 vol.-%nog acetaldehida,

6.50 „ vode

davaju nakon oko dvosatnog trajanja procesa 10.28 kg pentaerythrita, koji je rastopljen u ostacima reakcije tekućine. Ovih 10.28 kg iznašaju preračunani na teorijski

uspjeh i obzirom na acetaldehyd 89.46%. S obzirom na to, da se pri isparenju te rastopine u nekom prikladnom aparatu izgubi oko 10% pentaerythrita u ostacima, iznaša dobitak na čistom pentaerythritu oko 80.51%.

II. Količina rastopine 1:

16.5 kg 40 vol.-%-nog formaldehida,
12.5 lit. krečnog mlijeka (95 g Ca (OH)₂
na litru).

Količina rastopine 2:

1.86 kg 100 vol.-%-nog acetaldehida,
3.25 „ vode.

Nakon dovršenog procesa, koji isto tako ne traje dulje od 2 sata, ustanovljeno je u rastopini 5.085 kg pentaerythrita. To daje preračunano po teoriji oko 88.45% dobitka obzirom na acetaldehyd. Pošto i ovdje ostane pri isparenju 10% u ostacima, iznaša konačni dobitak na čistom pentaerythritu 79.6%. Polazne tekućine vode se u aparat sa 25°C, proces se vrši pod oko 50°C.

Po dosadašnjim postupcima iznašao je

dobitak po teoriji najviše 65—70%, dočim se po ovom postupku dobije 80%.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za neprekidno izvršenje reakcije pri proizvodnji pentaerythrita C(CH₂OH)₄, naznačen time, što se dovajaju rastopine obih polaznih tvari formaldehida i acetaldehida uz dovajanje kondenzacionog sretstva u primerenom sastavu i količini istovremeno i neprekidno nekom aparatu i što se za vrijeme prolaza kroz aparat pripravlja i dovrši reakcija pod uzdržavanjem svrsishodnih temperatura, našto se neprekidno ispušća rastopina gotovog pentaerythrita iz aparata.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što se upotrebi za taj proces aparat sa jednim plaštem (10) za grijanje, kojem aparatu dotiču obina cijevčicama (1 i 2) polazne tekućine, koje se u posudama za vihanje (3 i 4), providenom uređaju za mješanje, najuže promješaju i u čijem donjem dijelu se vrši reakcija uz mješanje, našto izlazi rastopina gotovog produkta kroz jednim hladiocem (9) providenu sifonsku cijev (8) iz aparata.

