

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 78 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9106

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

Postupak za neprekidno izvršenje procesa nitiranja stanovitih nitro tijela kao na pr. tetranitromethylanilin, nitropentaerythrit i stiphninska kiselina (trinitroresorcin).

Prijava od 22 septembra 1930.

Važi od 1 septembra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 28 septembra 1929 (Nemačka).

Tetranitromethylanilin, nitropentaerythrit i trinitroresorcin proizvađali su se do sada samo periodičkim punjenjem u po više radnih faza. Glavne radne faze bile su proizvodnja sulfokiseline, nitiranje, ispiranje i prekrstlizovanje, pri čemu je postupak nitiranja glavni proces, za koji je potrebno vrlo mnogo vremena i koji zahtjeva veliku pažljivost, jer je prije svega uzdržavanje temperature za vrijeme procesa vrlo teško. Pa i otrovne pare, koje se stvaraju pri nitiranju u velikim količinama, predstavljaju veliku opasnost za poslugu.

Radni tempo neke tvornice tetranitromethylanilina, nitropentaerythrita i trinitroresorcina određuje jedino postupak nitiranja te je potrebno za proizvodnju tetranitromethylanilina 5—6, za nitropentaerythrit 3.5 do 4.5, a za nitroresorcin 5 do 6 sati.

Kao nadalnji primer za količinu proizvodnje neka je ovde još nepomenuto, da je potrebno za neku proizvodnju od 200 kg u osam sati oko 10 do 12 aparata za nitiranje, od kojih može svladati svaki po jedno nitiranje. Ta velika količina aparata za nitiranje sa potrebnim predložnim posudama i vodovima kiselina, zahtjeva osim velikih troškova za aparaturu još i velike troškove za zgrade. Za poslugu te vrlo opsežne aparature potreban je veliki broj radnika.

Skupno mogu se smatrati kao nedostaci dosadašnjeg periodičnog postupanja.

1. Dugo trajanje procesa nitiranja u po-

jedinim kazanima za nitiranja uslijed toga mala radiva sposobnost nekog velikog uređaja.

2. Ispuvanje otrovnih plinova, uslijed toga opasnost za poslugu.

3. Veliki građevni troškovi za zgradu za nitiranje i znatni troškovi za aparaturu.

4. Veliki troškovi za popravke, napose uslijed dužine vodova za kiseline.

5. Veliki izdatci za poslugu.

6. Ispad proizvodnje uslijed popravaka ili upaljenja puniva.

Pronalazak se sastoji u tome, da se ti nedostaci uklone pomoću neprekidnog radnog procesa.

U tu svrhu se u prvom redu rastope methylanilin, resorcin ili pentaerythrit u sumpornoj kiselini t. j. naprave se sulfokiseline. Te sulfokiseline dovađaju se neprekidno sa primjerenom količinom dušične kiseline uz temeljito promješavanje i uzdržavanje potrebne temperature nekom naknadno opisanom aparatu, kojem se zbiva priprava i dovršenje reakcije tako, da izlaze gotovo nitirani produkti i matični lug neprestano iz aparata. Za zdravlje štetne pare dušičnog oksida, koje se pri tomu stvaraju, isišu se i privađaju kondenzovanju, a da ne dodijavaju i da nisu štetne za radnike.

Izvedbeni primjer:

Pentaerythrit rastopi se pri 90°—95°C u 85%noj sumpornoj kiselini u razmjeru 1

dio pentaerythrita na 4 dijela sumporne kiseline. Od te raztopine dovadaju se naknadno opisanom aparatu za nitriranje, u neprekidnom toku, ujedno sa 5 dijelova dušične kiseline, za stvaranje nitropentaerythrita potrebne ekvivalentne količine, to je oko 10 dijelova.

Temperatura nitriranja može biti a da nema opasnosti 90° do 100°C. Nitriranje se izvrši potpuno u vremenu od 10—15 min. Dobitak iznosi 99% teoretično za pentaerythrit izračunatog.

Postrojenje aparature za neprekidno izvršenje nitriranja tetranitromethylanilina, nitropentaerythrita i trinitroresorcina opisano je u slijedećem na osnovi priloženog nacrtu:

Cijevi 1 i 2 su dovodne cijevi za polazne produkte. U tijelu 3 aparata ugrađen je uređaj za mješanje, koji ima svoj ležaj u stalku 5. Aparat je opremljen dvostrukim plaštem 6 i jednim poklopcem 7. Cijev 8 je ispušni za nitrirani produkt i otpadne kiseline. Kroz cijev 9 ispušni se u aparatu stvarajuće se nitro pare.

Osobite koristi pronalaska neprekidnog postupka nitriranja su slijedeće:

1. Kratko trajanje procesa nitriranja.
2. Pomanjkanje izlaza otrovnih plinova iz aparature, jer je zatvor apsolutno nepropustljiv.
3. Manji troškovi za aparaturu i zgrade uz veću radivu sposobnost.
4. Manji troškovi za poslugu.
5. Rijetka potreba popravaka.
5. Nesreće pri radu i uslijed upaljenja puniva i reparature su isključene.
7. Znatno pojeftinjenje proizvodnje.

Neki osobito zgodan primjer radive pretežnosti neprekidnog nitriranja nad postupkom sa prekidanjem rada, neka je napomenut u slijedećem:

Neki aparat za neprekidni rad od oko 200 mm i oko 1.5 do 2 m visine izradi u

8 sati oko 200 do 250 kg. Za svladanje ovog rada po postupku sa prekidanjem rada bilo bi potrebno 10 kazana za nitriranje od po 300 l. skupne sadržine. Iz toga proizlazi jasno, koliko veći troškovi bi bili za takav rad potrebni za aparate, zgrade i za poslugu.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za neprekidno izvršenje procesa nitriranja izvesnih nitro tijela na pr. tetranitromethylanilina $C_6H_4-NHCH_3(NO_2)_4$, nitropentaerythrita $C(CH_2ONO_2)_4$ i stiphnin, kiseline (trinitroresorcina) $C_6H(OH)_3(NO_2)_3$ naznačen time, što se dovada neprekidno i istovremeno rastopina polaznih produkata, kao pentaerythrit rastopljen u sumpornoj kiselini i dušična kiselina, obe tvari u primjerenoj količini nekom aparatu, pri čemu se pripravlja i dovršuje proces nitriranja za vrijeme prolaza rastopina kroz aparat pod uzdržavanjem svrsishodne temperature i mješanjem mase, na što iziaze gotovi produkt i otpadna kiselina iz aparata.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što se napose pri nitriranju nitropentaerythrita, dovada aparatu pentaerythrit rastopljen u sumpornoj kiselini, dakle kao sulfokiselina.

3. Postupak po zahtjevima 1 i 2 naznačen time, što se upotrebi za izvedbu procesa jedan aparat, u kojem se pri 1 i 2 uvedeni polazni produkti vode kroz valjak (3) napram gore uz neprestano mješanje pomoću naprave (4) za mješanje, koja ima ležaj u stalku (5), pri čemu se pod uzdržavanjem primjerene temperature pomoću plašta (6) pripravlja i dovršuje reakcija, nakon čega izlazi gotovi produkt pri 8 iz aparata za nitriranje a reakcioni plinovi otpuštaju se kroz cijev (9), koja je smještena na poklopcu (7), aparata.



