

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 55 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 31. Decembra 1929.

PATENTNI SPIS BR. 6631

The International Sugar And Alcohol Company Limited, London.

Postupak za obradu materijala, koji sadrže celulozu, pomoću mineralnih kiselina.

Prijava od 14. februara 1929.

Važi od 1. juna 1929.

Ovaj se pronalazak odnosi na obradu materijala, koji sadrže celulozu, sa mineralnim kiselinama. Ako se strugotine obrađuju sa šestostrukom količinom po težini strugotina, sa 40% hlorovodoničnom kiselinom na 18°C, dobija se posle osam časova saharifikacija drveta do 66.6% i više. U industrijskoj proizvodnji šećera iz drveta služi se difuzionim principom. Tečnost prvo dobivena, koja sadrži rastvorenu celulozu i znatan višak hlorovodonične kiseline, nekoliko se puta meša sa drugom strugotinom, pri čem sadržina hlorovodonične kiseline neprekidno opada a sadržina razložene celuloze rasti.

Kad se mineralna kiselina ili međupros tor, koji skdrži celulozu i mineralnu kiselinu, dovede u dodir sa osušenom strugotinom i difuzorima, eksotermna reakcija može izazvati vrlo neželjeno povećanje u temperaturi, koja, zaviseći od okolnosti (koncentracije spoljne temperature i tome slično) može prouzrokovati ključanje hlorovodonične kiseline, usled čega nastupa karbonizacija celuloze i šećera i obrazuje se furfural i sirćetna kiselina.

Eksperimentima je pokazano da se davanjem mineralne kiseline ili dobivenih međurastvora osušenoj strugolini, oslobađaju približno 35 k. cal iz jednog kilograma strugotina.

Pri punjenju difuzora, toplota se gomila u prvim delovima tečnosti, koji se dodiruju sa materijalom (drvo) koje sadrži celulozu. U slučaju suvog drveta rezanci (suš-

ke) se grupišu u više ili manje velike grudve, pošto oni lagano apsorbuju tečnost. U ovim takozvanim gnjezdima, čija unutrašnjost ostaje suva, mogu nastupiti naročito visoke temperature i karbonizacije.

Postupak po ovom pronalasku otklanja gore pomenute nezgode sigurnim sprečavanjem neželjenog povećavanja temperature. Toplota, koja se oslobađa ekzotermnom reakcijom, korisno se primenjuje za održavanje temperature difuzora na željenom stepenu. Sa tim ciljem se materijal, koji sadrži celulozu prethodno sitni (melje) u meljaču sa jednim delom mineralne kiseline, koja se želi za saharifikaciju ili sa jednim delom međurastvora, koji sadrži mineralnu kiselinu i celulozu prethodno proizvedenu u bateriji difuzora, pa se po tom vodi difuzoru. Usled ovog prethodnog mlevenja sa delom kiseline ne mogu nastupiti štetne visoke temperature u aparatu, kad se mleveni materijal dovede u dodir sa drugim delom kiseline u istom. Temperatura, nezavisno od spoljne temperature, može se stalno držati ispod 50°C. Uz to se takav deo celog rastvora može izabrati za prethodno mešanje, da u difuzorima vlada najpodesnija temperatura za proces saharifikacije t. j. 25—30°.

Uz to pronalazak daje još druge neočekivane dobili. Nađeno je, da se usled prethodnog mešanja sa kiselinom ili šećerno kiselim rastvorom može postići iznenađujuće ubrzanje celokupne saharifikacije. Ako se na pr. polovina celokupnog rastvora u-

potrebi za prethodno mešanje, t. j. ako se za obradu 100 delova suvog drveta upotrebi za prethodno mešanje samo 300 delova od potrebnih 600 delova, kiseline ili šećerno kiselog rastvora, videće se, da će

u prvih nekoliko časova nastati neproporcionalno visoko saharificiranje. U raznim opitima brojke u sledećoj tabeli nađene su kao primer:

% HCl upotreblj.	Rastvor šećer	dela na 100 dela	Temperatura	časova		
				4	6	8
40	—	600	18°	58.4	61.4	66.5
40	—	300	18°	29.6	30.0	42.5
27.1	18.5	600	18°	23.3	24.2	24.7
27.1	18.5	300	30°	22.2	22.6	23.3
31.0	17.4	300	30°	22.7	—	—

Kao što se vidi ovaj način prethodnog mešanja ima dalje tu dobru stranu, da se na pr. sa polovinom zapremine rastvora posle 4 časa trajanja u mešaču postiže saharifikacija od oko 22%, dok se sa celom zapreminom rastvora u difuzoru a za isto vreme saharificira samo oko 23%. Na taj način učinjena je znatna ušteda u vremenu i prostoru.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za obradu materijala, koji sadrži celulozu, mineralnim kiselinama u cilju saharifikacije, naznačen time, što se materijal u mešaču prethodno meša sa jednim delom celokupne hlorovodonične kiseline (tečne) potrebnim za potpunu saharifikaciju, potom sadržina mešača prenosi u di-

fuzor i potom nastavlja obrada do potpunosti u difuzoru pomoću zaostale tečne kiseline.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što je srazmera celokupne kiseline upotrebljene u mešaču za prethodno mešanje takva, da toplota razvijena u daljoj obradi u difuzoru sa ostatkom tečne kiseline proizvodi temperaturu ispod 50°C a prvenstveno oko 25° do 30°C.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se prethodno mešanje vrši u vremenu od oko četiri časa sa oko polovinom celokupne tečne kiseline potrebne za maksimalnu saharifikaciju.

4. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što je tečnost, upotrebljena za prethodno mešanje, kiseli rastvor delimično hidrolizirane celuloze dobivene iz prethodne difuzorske obrade.