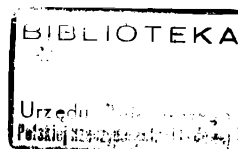


3 marca 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

c12d, 3/02

Nr 3007.

Kl. 12 o 10.

Société Ricard, Allenet & Cie
(Melle, Francja).

Sposób otrzymywania acetonu i alkoholu butylowego drogą fermentacji.

Patent dodatkowy do patentu Nr 445.

Zgłoszono 7 czerwca 1921 r.

Udzielono 24 września 1925 r.

Pierwszeństwo: 28 lutego 1921 r. (Francja).

Najdłuższy czas trwania patentu do 14 sierpnia 1939 r.

Przy wytwarzaniu acetonu i alkoholu butylowego, stosownie do sposobu opisanego w patencie Nr 445, produkt gotuje się pod ciśnieniem, zagęszcza do stężenia żądanego, wyjaławia i ochładza aseptycznie. Zacier tak przygotowany zostaje zaszczipiony czystą hodowlą lub pewną ilością zacieru fermentującego, wziętego aseptycznie z kadzi poprzedniej.

Należy zaznaczyć, że stosownie do tej metody, ilość zacieru użytego do fermentacji jest zawsze bardzo duża w stosunku do ilości zaczynu, wziętego do zaszczipienia.

Wynalazcy stwierdzili, że jeżeli odwrócić stosunek mieszaniny, to znaczy zastoso-

wać znaczną masę zaczynu i dodać do niego bardzo niewielką ilość zacieru, podlegającego fermentacji, to nie tylko że tenże fermentuje szybko, lecz fermentacja pozostaje czystą, chociażby zacier nie był aseptycznym.

Tak, jeśli do 450 hl zacieru, przygotowanego aseptycznie, znajdującego się w początkowym stadium fermentacji, dodać 30 hl zacieru nieaseptycznego, tenże poczyną fermentować bardzo szybko i można po godzinie stwierdzić, że całkowita ilość 480 hl posiadała taką siłę fermentacyjną, jaką posiadał zaczyn przed zmieszaniem. Jeśli ująć 30 hl zacieru (którego fermentacja skończy się sama przez się w innym odbie-

raczu w przeciągu kilku godzin), otrzyma się ostatecznie 450 hl zaczynu identycznego z poprzednim.

Za ponownem dodaniem 30 hl zacieru nieaseptycznego do tego zaczynu, po godzinie fermentacja odbywa się w tym samym stopniu, jak przed dodaniem i, ujmując 30 hl jak poprzednio, otrzyma się zpowrotem 450 hl zaczynu identycznego z poprzednim.

W ten sposób można dodawać pięćdziesiąt do sześćdziesięciu razy po 30 hl, nie zmieniając czystości i aktywności fermentacji. Ilość przeto początkowa zaczynu 450 hl wywoła fermentację 1500—1800 hl zacieru nieaseptycznego. Innymi słowy, wyżej wzmiankowany zacier spowoduje fermentację przez dodanie kolejne trzy lub czterokrotnej objętości zacieru nieaseptycznego i sfermentuje objętość równą objętości własnej w przeciągu 18—20 godzin.

Okazuje się, że postępując stosownie do sposobu opisanego w patencie Nr 445, objętość 450 hl fermentuje w 24 do 25 godzin od chwili zaszczerpienia zaczynem, wziętym z kadzi poprzedniej. Zyskuje się przeto 25% na czasie trwania fermentacji metodą opisaną. Tak przyśpieszona fermentacja daje pewność jej wytwarzania i znaczny wzrost produkcji.

Z drugiej strony, stosownie do patentu Nr 445, gotuje się zacier do stężenia 15% do 16% i rozcieńcza go po wyjściu z warknika wodą gorącą ogrzaną darmo, celem osiągnięcia mieszaniny zacieru o temperaturze wyjałowienia. Jeśli, chcąc zaoszczędzić pary, gotowanoby zacier do stężenia wyższego, nie osiągnięto by dodatniego skutku, ponieważ wypadłoby rozcieńczyć go większą ilością wody, by uzyskać stężenie końcowe 8%-we i wskutek tego nie było by temperatury potrzebnej do wyjałowienia mieszaniny. Wobec tego pozorne zaoszczędzenie pary podczas gotowania byłoby w istocie stratą przez zużycie pary potrzebnej do wyjałowienia produktu. Istnieje przeto

pewna granica zużycia pary, której przekroczyć nie wolno.

Metodą niniejszą, która pozwala sfermentować jedną objętością zacieru nieaseptycznego trzy lub czterokrotną objętość zaczynu zastosowanego aseptycznie, można przygotować zacier nieaseptycznie, gotując do 30% stężenia i rozcieńczając go wodą zimną do stężenia żadanego 8%. W ten sposób zaoszczędza się węgla 40 do 50% w tym okresie fabrykacji. Zaoszczędzenie wypada jeszcze znacznie w stosunku do innych metod otrzymywania acetonu i alkoholu butylowego przez fermentację, według których zacier gotuje się wprost do stężenia 5 do 7%.

Wreszcie, jeśli zamiast zacieru z ziaren (lub wogóle produktów krochmalnianych) użyć płynu cukrowego, nie potrzeba gotować pod ciśnieniem.

Gotowanie produktów krochmalnianych ma na celu oddzielenie komórek amidów zaglomerowanych, aby je poddać pełnemu zetknięciu z diastazą, wywołującą przemianę. Z zacierem, zawierającym cukier w roztworze, gotowanie nie ma racji bytu.

Skoro zacier nieaseptyczny, mający ulec fermentacji, składa się np. z soku buraczanego lub trzcinowego, melasu, cukrów zawierających sacharozę i glukozę, serwatki mlecznej, zawierającej laktozę kazeiny, zacier cukrowy, zawierający glukozę i powstały przez scukrzenie błonnika roślinnego, sposobem Terrisse et Levy (patent francuski Nr 511, 924) lub innym sposobem w tym rodzaju, gotowania skutecznie nie potrzeba. Różne te zacierzy lub soki cukrowe stosują się bez ogrzewania, rozcieńczając je wodą zimną do stężenia 8%: osiąga się więc 100% zaoszczędzenia ciepła w tym okresie pracy.

Chwilą najbardziej odpowiednią do zastosowania zacieru przygotowanego aseptycznie w charakterze zaczynu (szczepionki) jest moment odpowiadający stadjum

fermentacji, gdy 70 do 80% węglowodanów uległo przemianie na produkty butyloacetonowe.

Opis niniejszego zgłoszenia oparty jest na sposobie opisanym w patencie 445, według którego stosuje się bakterje butylowe BF. Należy jednak zastrzec, że nowy ten sposób również dobrze nadaje się do wszelkich sposobów fermentacji butyloacetonowej, posługujących się innemi bakterjami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób fermentacji węglowodanów celem otrzymywania acetonu i alkoholu butylowego według patentu Nr 445, znamieny tem, że polega na kolejnem dodawaniu do zaczynu zacierowego aseptycznego fermentującego, zacieru nieaseptycznego w ilości bardzo malej w stosunku do ilości zacieru aseptycznego, która to ilość fermentuje kilkakrotnie szybciej, niż we-

dług sposobów zwykłych w zacierze nieaseptycznym.

2. Sposób przygotowania zacieru nieaseptycznego do fermentacji według zastrz. 1, znamieny tem, że związki krochmalniarne gotuje się do stężenia wyższego, np. 30%, i rozcieńcza wodą zimną niewyjałowioną, dla uzyskania stężenia pożądanego do fermentacji, celem zaoszczędzenia pary w porównaniu ze sposobami otrzymywania zacierów aseptycznych, gotowanych w stanie rozcieńczonym.

3. Zastosowanie sposobu według zastrzeżenia 1 do zacierów cukrowych nieaseptycznych przed zastosowaniem rzeczownego sposobu, znamienne tem, że pomienione zaciery rozcieńcza się wodą zimną bez uprzedniego gotowania, celem zaoszczędzenia całkowitej ilości pary potrzebnej do odkażania.

Société Ricard, Allenet & Cie.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.