



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.12.73 (P. 167322)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.12.74

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP C12c 11/08

Int. Cl.²
C12C 11/08

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Mieczysław Skiba

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Fermentacyjnego,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do regulacji procesu rozmnażania drobnoustrojów przemysłowych, zwłaszcza drożdży

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do regulacji procesu rozmnażania drobnoustrojów przemysłowych, zwłaszcza drożdży, w ciekłych środowiskach hodowlanych, przy stałym napowietrzaniu.

Wiadomo, że o prawidłowości procesu rozmnażania drobnoustrojów przemysłowych w warunkach tlenowych decydują między innymi dwa czynniki podstawowe: stężenie tlenu cząsteczkowego oraz stężenie cukru lub innych substancji przyswajalnych w środowisku hodowlanym.

Dlatego też, w celu utrzymania optymalnych warunków dla rozwoju hodowanych mikroorganizmów, znane urządzenia do regulacji procesu rozmnażania drobnoustrojów przemysłowych skonstruowane zostały na zasadzie automatycznej regulacji jednego z tych czynników.

I tak na przykład urządzenie, opisane w opisie patentowym Wielkiej Brytanii nr 1 045 930 zawiera czujnik, zbudowany na zasadzie elektrody Clarka, który mierzy stężenie tlenu cząsteczkowego w środowisku hodowlanym i w zależności od tego stężenia reguluje automatycznie procesem hodowli. Elektroda, składająca się z dwóch metalowych elementów, wykonanych najczęściej z platyny i złota, umieszczonych w elektrolicie np. KCl i okrytych błoną teflonową, jest zanurzona w środowisku hodowlanym i włączona w obwód, składający się ze wzmacniacza, regulatora i zaworu, regulującego dopływ pożywki, ewentualnie powietrza do środowiska hodowlanego.

2

W opisie patentowym Austrii nr 224 053 opisane jest urządzenie do automatycznej regulacji procesu hodowli drobnoustrojów przemysłowych, zawierające analizator termochemiczny który mierzy stężenie par etanolu w powietrzu odlotowym i w zależności od tego stężenia reguluje — za pośrednictwem wzmacniacza i regulatora — dopływ pożywki.

Powołane wyżej urządzenia — powszechnie stosowane na świecie — są jednak dość skomplikowane, łatwo ulegają uszkodzeniu oraz wymagają specjalistycznej konserwacji.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego, a zarazem niezawodnego urządzenia, pozwalającego automatycznie regulować procesem hodowli mikroorganizmów i zapewniającego jak najbardziej efektywny przyrost biomasy drożdżowej.

Cel ten osiągnięto poprzez skonstruowanie urządzenia według wynalazku, przy pomocy którego wykorzystuje się — jako parametr sterujący procesem automatycznej regulacji uzupełniania środowiska hodowlanego świeżą pożywką — potencjał elektryczny, którego wielkość uzależniona jest od stężenia cukru lub innych substancji przyswajalnych w napowietrzanym ciekłym środowisku hodowlanym.

Urządzenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że składa się z umieszczonego w kadzi fermentacyjnej półogniwa, wykonanego z dowolnego materiału przewodzącego i połączonego poprzez

regulator automatyczny z zaworem regulacyjnym, umieszczonym w przewodzie, doprowadzającym świeżą pożywkę ze zbiornika do kadzi fermentacyjnej. Drugie półogniwo stanowi dowolny element konstrukcyjny kadzi, zanurzony w środowisku hodowlanym, spełniającym zarazem rolę elektrolitu. Każde z półogniw wykonane jest z odmiennego materiału przewodzącego.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku schematycznym.

Jak uwidoczniło na rysunku, w kadzi fermentacyjnej 1 umieszczone jest półogniwo 5, połączone poprzez regulator automatyczny 6 z zaworem regulacyjnym 4, najkorzystniej zaworem elektromagnetycznym, umieszczonym w przewodzie 3, doprowadzającym świeżą pożywkę ze zbiornika 2 do kadzi fermentacyjnej 1. Płaszcz kadzi fermentacyjnej 1 i półogniwo 5 stykają się bezpośrednio z ciekłym środowiskiem hodowlanym wypełniającym

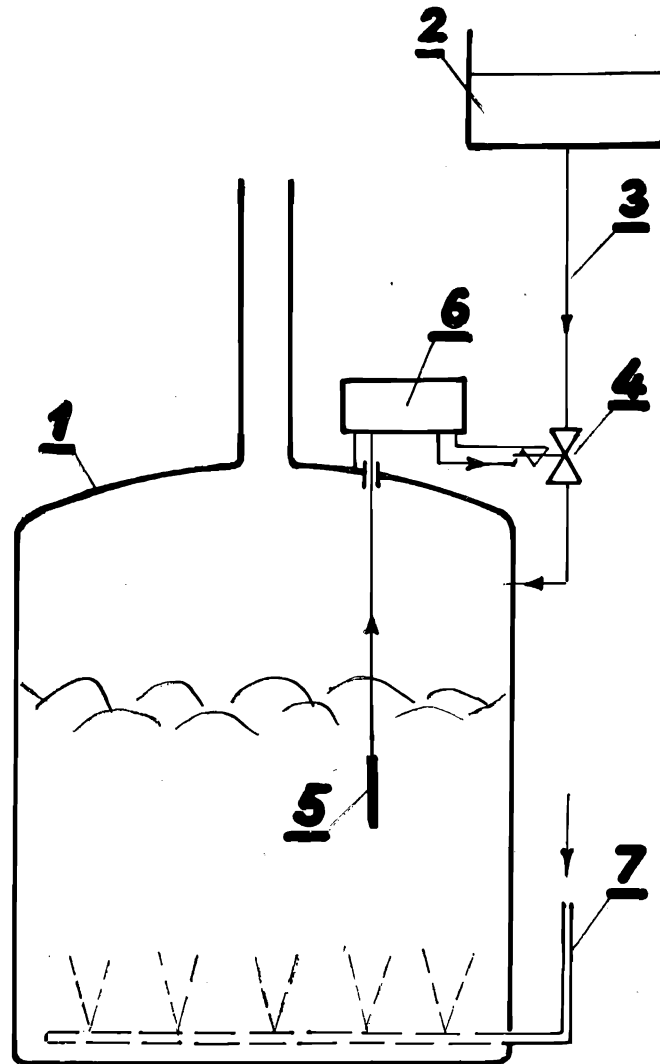
Regulator automatyczny 6, włączony w obwód poprzez połączenie go z płaszczem kadzi fermentacyjnej 1 z jednej strony, a obwodem uzwojenia zaworu 4 z drugiej strony, odbiera impulsy z półogniwa 5 i w przypadku spadku natężenia prądu do zadanej uprzednio granicy, przerywa połączenie

z zaworem 4, powodując zamknięcie zaworu na przewodzie 3, doprowadzającym świeżą pożywkę ze zbiornika 2 do kadzi fermentacyjnej 1. Przy wzroście natężenia prądu powyżej ustalonej granicy, regulator 4 powoduje otwarcie zaworu na przewodzie 3, doprowadzającym świeżą pożywkę.

Urządzenie według wynalazku może także zawierać kilka półogniw 5, połączonych z sobą w szereg lub równolegle, przy czym półogniwa te mogą mieć dowolny kształt.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do regulacji procesu rozmnażania drobnoustrojów przemysłowych, zwłaszcza drożdży, w ciekłych środowiskach hodowlanych, w warunkach tlenowych, przy stałym napowietrzaniu i regulacji dopływu pożywki, **znamiennie tym, że** składa się z umieszczonego w kadzi fermentacyjnej (1) co najmniej jednego półogniwa (5), połączonego poprzez regulator automatyczny (6) z zaworem regulacyjnym (4), umieszczonym w przewodzie (3), doprowadzającym świeżą pożywkę ze zbiornika (2) do kadzi fermentacyjnej (1), przy czym drugie półogniwo urządzenia stanowi dowolny element konstrukcyjny kadzi, zanurzony w środowisku hodowlanym, spełniającym rolę elektrolitu.



CZYTELNIA
 Urzędu Patentowego
 Polskiej Rzeczywistości