

Zbiór drożdży w browarach z wykorzystaniem ITM-2

Aplikacja

Automatyzacja zbioru drożdży w browarach z wykorzystaniem miernika mętności ITM-2 (zdj.1)

Wymagania

Podczas fermentacji, drożdże umieszczone w brzeczce piwnej mnożą się nawet poczwórnie dzięki oddychaniu tlenu rozpuszczonego w brzeczce. Gdy osiągnięta zostaje żądana zawartość alkoholu, fermentacja zostaje przerwana przez proces schładzania, a drożdże osadzają się w warstwach na dnie lub w stożku zbiornika. Najniższa, najgęstsza warstwa składa się z martwych komórek drożdży. Warstwa środkowa, także bardzo gęsta, składa się z żywych komórek drożdży, drożdży zasadniczych znanych jako „białe drożdże”. Wyższa warstwa tzw. kożuch lub jasno brązowe drożdże są mocno zmieszane z piwem i są mniej mętne. Podczas pierwszych zbiorów drożdży, dwie warstwy z dna zbiornika są ostrożnie wyciągane i rozdzielane, ponieważ białe drożdże wykorzystywane są ponownie lub nawet sprzedawane.

Podczas magazynowania i dojrzewania pozostałe drożdże w dużej mierze osadzają się jako brązowe drożdże. Podczas drugiego zbioru brązowe drożdże są dokładnie oddzielane od piwa, ponieważ ma to bardzo duży wpływ na jakość piwa. Zbiory drożdży w browarach są z reguły sterowane i monitorowane. Zmętnienie oceniane jest przez wizjer i na tej podstawie steruje się nim ręcznie.

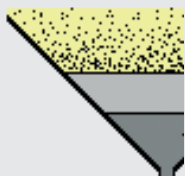
Rozwiązanie

Z powodu różnic w liczbie komórek i gęstości warstw drożdży, pomiar mętności może być wykorzystywany dla rozróżnienia poszczególnych warstw drożdży (zdj. 2). W tym celu miernik mętności ITM-2 jest montowany na wylocie ze zbiornika fermentacyjnego. Miernik mierzy zmętnienie w %, w sposób ciągły i podaje wartość pomiaru do urządzenia sterującego procesem w formie analogowego sygnału standardowego 4...20mA. Dzięki prostej nastawie wartości progowej proces zbioru drożdży może być dokładnie monitorowany, powtarzalny i automatycznie sterowany.

Korzyści

- Dokładne, powtarzalne wartości pomiaru gwarantują stałą jakość produktu.
- Zaoszczędzony czas pracy amortyzuje po krótkim czasie koszty inwestycyjne i generuje długotrwały zysk.
- Korzystny stosunek ceny do wydajności

Zdj. 2: Rozróżnienie warstw drożdży



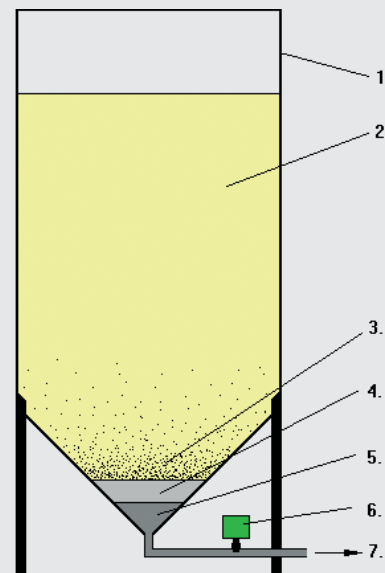
Wartości mętności warstw drożdży

jasnobrązowa	15 %
ciemnobrązowa	20 %
biała	70 %
martwa	80 %
(przybliżone wartości orientacyjne)	

Zdj. 1: ITM-2 z rurą EHG



Zdj. 3: Zbiornik fermentacyjny ze stacją monitoringową



1. Zbiornik fermentacyjny
2. Młode piwo
3. Drożdże jasnobrązowe
4. Drożdże białe
5. Drożdże martwe
6. ITM-2 (pomiar mętności)
7. Przetwarzanie