

8. 3. 6. 2 酒母中のアルコール

-アルコールライザー法-

1. 要旨

酒母中のアルコールを、アントンパール社製アルコールライザーにより測定する。

2. 適用範囲

アルコール含量が 0.1vol%程度以上 10.0vol%以下の酒母・もろみに適用する。

酒類製造に関係して、記帳のための分析を行う場合は、15℃下 vol%へ補正する必要がある。
この手順例については 8.3.6 の備考欄に記載がある。

3. 原理

アルコールライザーでは、予め振動式密度計で測定された水およびエタノール溶液のアルコール含量値によりキャリブレーションが行われる。酒母を遠心分離して得られた上清試料は振動式密度計を経由してアルコールライザーに導かれる。アルコールライザーでは近赤外分光光度法によりアルコール含量が測定される。

4. 試薬

8. 3. 6 ビール、アルコール（アルコールライザー法）の項参照。

5. 器具・装置

- (a) アルコールライザー（Anton Paar 社製 Alcolyzer Plus Beer Analyzing System）一式
- (b) 遠心分離機（1500×g 以上の遠心加速度の出せるもの）
- (c) メスフラスコ 1000ml 容：8.75vol%エタノール溶液（7.0wt%）調製用
- (d) バイアルおよびバイアルキャップ：オートサンプラー用
- (e) 遠心管

6. 操作方法

(1) 装置の設定

- ① 振動式密度計 温度設定：20℃
- ② アルコールライザー メソッド：BEER

(2) 装置のキャリブレーション

- ① 振動式密度計：振動式密度計の操作マニュアルに従って空気と水によるキャリブレーションを行う。
- ② アルコールライザー：アルコールライザーの操作マニュアルに従って、水と 8.75vol%エタノール溶液によるキャリブレーションを行う。

(3) 試料の前処理（遠心分離）

- ① 酒母を、遠心管に適量とる。
- ② 1500g×10 分以上遠心分離する。

(4) 測定

- ① 遠心上清をアルコライザーのバイアルに入れ、オートサンプラーにセットする。
- ② メーカーの操作マニュアルに従って測定を開始する。

7. 結果の表示

結果 (vol%および wt%、小数点以下 2 桁) は、画面に表示あるいはプリントアウトされる。

表示方法

結果は小数点以下 1 桁に丸めて mg/L で表示する。

8. 精度

(1) 併行精度

試料	平均 (vol%)	標準偏差
(1)	0.154	0.005
(2)	2.018	0.004
(3)	4.246	0.005
(4)	5.920	0.000
(5)	8.414	0.005

(2) 室内再現精度

試料	平均 (mg/L)	標準偏差
(1)	0.158	0.007
(2)	5.906	0.008

9. 参考文献

- (1) 改訂BCOJビール分析法 8.3.6 アルコール (アルコライザー法) (2008)
- (2) AMERICAN SOCIETY OF BREWING CHEMISTS. Report of Subcommittee on Anton PAAR AlcoLyzer for Measurement of Alcohol and Original Gravity. *J. Am. Soc. Brew. Chem.*, 62:195, 2004
- (3) Anton PAAR. DMA 4500/5000 Density Meter Instruction Handbook, Anton Paar GmbH, Graz, Austria, 2001.
- (4) Anton PAAR. AlcoLyzer Alcohol Meter for Beer Instruction Manual, Anton Paar GmbH, Graz, Austria, 2002.
- (5) AMERICAN SOCIETY OF BREWING CHEMISTS. METHODS of ANALYSIS of the ASBC, 14th ed. Statistical Analysis-4. Youden unit block collaborative testing procedure. The Society, St. Paul, MN, 2010.
- (6) AMERICAN SOCIETY OF BREWING CHEMISTS. METHODS of ANALYSIS of the ASBC, 14th ed. Beer-4. Alcohol G. BY NEAR-INFRARED AND ORIGINAL EXTRACT CONTENT. The Society, St. Paul, MN, 2004.
- (7) Report of 2006 BC0J Collaborative Work, Comparison of the Anton Paar alcoLyzer Method and the Official GC-FID Method of the National Tax Administration Agency Japan for the Evaluation of Alcohol Content in Beer, Hoppo-Shu, and Nonalcoholic Beer. *J. Am. Soc. Brew. Chem.* 65, 246-247, 2007.