

アプリケーションノート

ハイボールのガスボリューム、エアコンテンツ測定

関連業種	:	食品・飲料
使用装置	:	ガスボリューム・エアコンテンツ測定装置
測定手法	:	気体容量測定法
関連規格	:	国税庁所定分析法

1. 概要

ハイボールの容器詰め工程において、品質管理上、ガスボリューム、エアコンテンツの測定は、必要不可欠です。

本測定例において、ガスボリューム・エアコンテンツ測定装置を用いて、市販ハイボールのガスボリューム、エアコンテンツを測定した結果について紹介します。

2. 測定上の注意点

- 1) 測定に 6mol/L-水酸化ナトリウム溶液を使用するため、目に入ると失明の恐れがあります。扱う際は防護メガネ等を着用してください。
- 2) 測定装置および測定試料は、安定な測定環境温度と平衡にある状態で測定してください。
- 3) 開栓、回転はエア駆動で行うため、計装空気またはエアコンプレッサをご準備ください。(圧力 0.490~0.686MPa (5~7kgf/cm²))

3. 分析終了後の処置

- 1) 試料は適切に廃棄してください。
- 2) 測定終了後、装置は、リンス洗浄を行ってください。

4. 装置構成

- ・ ガスボリューム・エアコンテンツ測定装置

5. 試薬

- ・ 6mol/L-水酸化ナトリウム溶液、イオン交換水
- ・ 試料: 缶入りハイボール(市販品)

6. 分析手順

- 1) 測定モードをガスボリューム／ガス内圧+エアコンテンツ測定(GV/P+AIR)に設定し、測定パラメータとして以下の条件を設定します。

測定パラメータは弊社装置の一例です。測定試料により、最適なパラメータを設定してください。

•Mode	: GV/P+AIR
•GV/P Cal.	: Soft
•Method	
Sniff. Level	: 0.015 MPa
E-Sni. Level	: 0.015 MPa
Trial Count	: 6
Press Level	: 0.010 MPa
Rot 4-1	: 0 Sec
Wait 4	: 0 Sec
Rot 4-2	: 120 Sec
Rot 4-3	: 25 Sec

- 2) 試料を試料台にセットし、スタートボタンを押します。

※詳細は取扱説明書を参照してください。

7. 測定例

市販ハイボールの測定結果を表1に示します。

表1. 市販缶入りハイボールの測定結果一覧

サンプル名	No.	Gas Volume (v/v)	Air Volume (mL)	Gas Press (MPa)	Press (MPa)	Temp. (°C)
ハイボール	1	2.98	2.04	0.243	0.199	15.4
	2	2.96	1.87	0.241	0.200	15.7
	3	2.91	1.77	0.234	0.191	15.3
	Ave.	2.95	1.89	0.239	0.197	15.5
	SD	0.04	0.14	0.005	0.005	0.2
	RSD	1.22	7.21	1.975	2.508	1.3
果汁入りハイボール	1	2.96	1.49	0.241	0.196	15.3
	2	2.96	1.24	0.241	0.198	15.5
	3	3.00	1.29	0.244	0.204	15.8
	Ave.	2.97	1.34	0.242	0.199	15.5
	SD	0.02	0.13	0.002	0.004	0.3
	RSD	0.78	9.87	0.716	2.089	1.6

測定項目の説明

Gas Volume	: 試料 1mL あたりの二酸化炭素量(mL)
Air Volume	: 容器内の二酸化炭素以外の気体量(mL)
Gas Press	: 20°Cにおける容器内圧力(MPa)
Press	: 圧力測定値(MPa)
Temp.	: 試料温度測定値(°C)

8. まとめ

市販ハイボールのガスボリューム、エアコンテンツをGV/P+AIRモードにて、良好な繰り返し性で測定可能であることが確認できました。