

アプリケーションノート

ビ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	:	なし

1. 概要

ビ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。

本測定例は、ガスボリューム測定装置を用いて、市販ビ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、測定環境温度を 20℃に設定した環境で、安定化してください。
- 3)開栓、回転はエアー駆動で行うため、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
- ・ ビール(市販品)

6. 分析手順

1)測定モードのガスボリューム／ガス内圧+エアコンテンツ測定(GV/P+AIR)を選択し、測定条件に以下の条件を入力します。

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. : EBC
- Method
 - Sniff. Level : 0.999 MPa *)
 - E-Sni. Level : 0.015 MPa
 - Trial Count : 1
 - Press Level : 0.010 MPa
 - Rot 4-1 : 300 Sec
 - Wait 4 : 300 Sec
 - Rot 4-2 : 300 Sec
 - Rot 4-3 : 40 Sec

*)スニフトなしの設定値

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下さい。

7. 測定例

市販ビールの測定結果を表1に示します。

表1. 市販ビールの測定結果一覧

No.	サンプル名	n	Gas Volume (g/kg)	Air Volume (mL)	Gas Press (MPa)	Press (MPa)	°C
1	A社 ビン製品 334mL	n1	5.33	0.38	0.230	0.206	17.5
2		n2	5.34	0.53	0.231	0.225	19.4
3		n3	5.35	0.45	0.231	0.241	21.0
		Ave	5.34	0.45	0.23	0.22	19.3
		SD	0.01	0.08	0.001	0.018	1.75
		CV	0.2	16.6	0.3	7.8	9.1
1	B社 ビン製品 334mL	n1	4.99	0.50	0.208	0.237	23.1
2		n2	4.99	0.38	0.209	0.239	23.3
3		n3	4.97	0.40	0.208	0.239	23.4
4		n4	5.01	0.36	0.210	0.243	23.5
5		n5	4.95	0.44	0.207	0.240	23.6
		Ave	4.98	0.42	0.21	0.24	23.4
		SD	0.02	0.06	0.001	0.002	0.19
	CV	0.5	13.3	0.5	0.9	0.8	
1	C社 ビン製品 330mL	n1	5.17	0.68	0.220	0.249	23.0
2		n2	5.17	0.75	0.220	0.250	23.1
3		n3	5.14	0.75	0.218	0.255	23.8
		Ave	5.16	0.73	0.22	0.25	23.3
		SD	0.02	0.04	0.00	0.00	0.44
		CV	0.3	5.6	0.5	1.3	1.9
1	D社 缶製品 350mL	n1	5.27	1.35	0.226	0.257	23.1
2		n2	5.26	1.31	0.225	0.260	23.5
3		n3	5.24	1.27	0.224	0.261	23.7
		Ave	5.26	1.31	0.23	0.26	23.4
		SD	0.02	0.04	0.001	0.002	0.31
		CV	0.3	3.1	0.4	0.8	1.3

8. まとめ

市販ビールのガスボリューム、エアコンテンツをGV/P+AIRモードにて測定することができました。
試料の梱包形体(ビンまたは缶)に関わらず、再現よく測定が可能であることが確認できました。

9. 参考文献

特になし。