

アプリケーションノート

チューハイのガスボリューム、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	

1. 概要

【注意】

測定に 6 mol/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。取り扱う際は、保護具を着用して測定を行ってください。

チューハイのガスボリューム、エアコンテンツの測定は、喉越し、味や風味および賞味期限を決める上で、重要な項目になります。本アプリケーションでは、チューハイの測定例を紹介いたします。

ガスボリュームは、試料容器を連続回転させ、気体の平衡圧力と試料温度を測定し、算出します。さらに、試料ガス中の炭酸ガスを吸収液(水酸化ナトリウム溶液)に吸収させ、吸収後のエアコンテンツを算出します。

2. 測定上の注意点

- ・測定装置および測定試料は、測定環境温度を一定に設定した環境で、十分に平衡化してください。
- ・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 0.5~0.7 MPaG)

3. 分析終了後の処置

- ・測定後、試料には吸収液が混入する可能性があるため、適切に廃棄してください。
- ・測定終了後、装置は、リンス洗浄を行ってください。
- ・果肉等の固形分を含む試料を測定した際は、1日の測定終了後にガスボリューム測定部のネットフィルタを洗浄してください

4. 装置構成

- ・測定装置 ガスボリューム・エアコンテンツ測定装置

5. 試薬

- ・吸収液 6 mol/L-水酸化ナトリウム溶液
- ・洗浄液 純水

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。

< Mode >	GV/P+AIR
GV/P Cal.	EBC
DISSOLVE	AUTO
< Method >	
Start Time	0 sec
Rot0 Time	0 sec
Wait Time	0 sec
Snift Press	.999 MPa
MAX Time	180 sec
MIN Time	0 sec
Error Press	.015 MPa
Rot1 Time	70 sec
Trial Press	.010 MPa
max Time	180 sec
Min Time	0 sec
Trial Count	5 times
Skip Press	.015 MPa
Rot2 Time	20 sec
End Press	.015 MPa

(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。)

- 2) 試料を試料台にセットし、スタートボタンを押します。

7. 測定例

市販のチューハイの測定結果を示します(Table 1)。

Table 1. チューハイ(350mL)の測定結果

n	Air Volume [mL]	Gas Volume [g/kg]	Gas Press [MPa]	Press [MPa]	Temp. [°C]
1	3.2	4.46	0.205	0.197	21.7
2	3.3	4.39	0.197	0.192	21.7
3	3.4	4.37	0.195	0.190	21.7
4	3.5	4.37	0.194	0.190	21.7
5	3.3	4.39	0.196	0.192	21.7
Mean	3.3	4.40	0.197	0.192	21.7
SD	0.1	0.04	0.004	0.003	0.00
RSD(%)	3.4	0.8	2.2	1.5	0.0

<測定項目の説明>

Air Volume	1 気圧下における容器内の空気量(mL)
Gas Volume	試料 1mL あたりに溶存する二酸化炭素量(g/kg)
Gas Press	20°Cにおける容器内圧力(MPa)
Press	ガスボリューム算出時の圧力測定値(MPa)
Temp.	ガスボリューム算出時の試料温度測定値(°C)