

アプリケーションノート

屈折計による果汁の Brix の測定

関連業種 : 食品・飲料
使用装置 : 屈折計
測定手法 : 光屈折臨界角検出方式
関連規格 :

1. 概要

Brix はショ糖水溶液の質量パーセント濃度(%)と定義されます。Brix と屈折率には相関性があるため、装置に内蔵された換算テーブルにより、20℃での屈折率を Brix に換算することができます。濃度既知のショ糖水溶液の屈折率を測定し、これを Brix 値に換算するとショ糖濃度と一致しますが、実試料における Brix は、ショ糖濃度を示すわけではありません。これは、試料中にショ糖以外の可溶性固形分として、クエン酸等の酸類、グルコース等の糖類等を含むためです。この測定で得られる Brix は果汁等の糖度の指標として一般に用いられています。本アプリケーションでは、弊社の屈折計を用いて果汁の Brix を測定した事例を紹介しします。なお、測定に供した試料はオレンジ、ブドウ、リンゴの果汁です。

2. 測定上の注意点

測定終了後はペーパーウェス等で試料を拭き取った後、プリズムを純水で洗浄し、水分をペーパーウェス等で拭き取ってください。純水による洗浄は3回程度実施し、その後、次の測定を実施してください。

3. 装置構成

本体: 屈折計

4. 試薬

洗浄液: 純水

5. 分析手順

-試料の準備-

- 1) 果実を絞ることで、搾汁を得ます。
- 2) 搾汁中に果実の皮や繊維等の固形分がある場合は濾過により除去し、これを果汁として試料に供します。

-測定準備-

- 1) 測定温度を20℃に設定します。
- 2) 空気校正および純水校正を実施します。
(校正は測定日毎に実施します。)

-測定-

- 1) 屈折計のプリズムを充分覆うように、スポイトを用いて試料を滴下します。
- 2) 測定を行います。

6. 測定例

-測定パラメータ-

<測定パラメータ>

設定温度 : 20.00 °C
 安定判断 : スーパーファイン
 待ち時間 : 0 秒
 制限時間 : 600 秒

(パラメータは弊社屈折計の一例です。機種によりパラメータ項目が異なる、または別の項目が追加される場合があります。)

-測定結果-

Table 1 果汁の Brix 測定結果(測定温度：20°C)

試料	屈折率(nD)	Brix(%)	測定時間(秒)
オレンジ果汁	1.34778	9.97	35
	1.34778	9.97	33
	1.34778	9.97	36
リンゴ果汁	1.35455	14.29	35
	1.35455	14.29	34
	1.35455	14.29	33
ブドウ果汁	1.35817	16.55	35
	1.35816	16.54	34
	1.35817	16.55	34

7. まとめ

各試料の測定結果について、良好な繰り返し精度が得られました。弊社の屈折計により、果汁のBrixを安定に測定することが可能です。