



Application Note AN-I-027

# フルーツジュース中の溶存酸素 – 光センサーを使用した迅速かつ正確な測定

Fast and accurate determination using an optical sensor

加工時にジュースに取り入れられた溶存酸素 (DO) は、ビタミンC濃度、色、香りなどのような保存中の飲料の品質ハラメータに影響を与えます。ビタミンC(アスコルビン酸)は、酸素の存在下で不可逆的に酸化されてテヒトロアスコルビン酸になります。劣化の速度は、温度、光への露出、およびpH値に依存します。酸素によるビタミンや他の抗酸化物質の破壊は別として、ジュースの褐色化はさらなる可能性です。

ジュースの製造には、真空脱気(溶存酸素を放出するための製品の真空)やカス散布(O<sub>2</sub>の置換)など、さま

ざまな酸素除去方法が使用されます。<sub>2</sub>Nなどの別のカスで<sub>2</sub>)製品の品質を高め、貯蔵寿命を延ばします。ただし揮発性化合物も除去されてしまうため、香りにも影響を及ぼす可能性があるという欠点があります。場合によっては、脱酸素剤が包装材料に組み込まれています。

フルーツジュースに含まれる溶存酸素の含有量を評価することで、メーカーは製品全体の品質を向上させることができます。このApplication Noteでは、光センサーを用いたジュース中の溶存酸素の迅速かつ正確な測定について説明しています。

## SAMPLE AND SAMPLE PREPARATION

この方法は、リンコシュースとマルチビタミンシユースで示されています。分析の前に、密封されたサン

フルをよく振ってください。それ以上のサンフル準備は必要ありません。

## EXPERIMENTAL

この分析は、O<sub>2</sub>-100%および0%の空気飽和度で校正されたLumitrode。

準備したサンフルを注意深く開き、O<sub>2</sub>-Lumitrodeはサンフルに直接配置されます。測定が開始され、DO含有量は安定した値に達するまで測定されます。その後、センサーを取り外し、脱イオン水で十分にすすぎます。必要に応じて、吸い取り乾燥させます。分析ごとに、新しいサンフルホトルが開かれます。センサーは、保護のために取り付けられた校正容器とともに乾燥状態で保管されます。



**Figure 1.** ジュース中の溶存酸素を測定するためのO2-ルミトロードを備えた914pH / DO /導電率計。

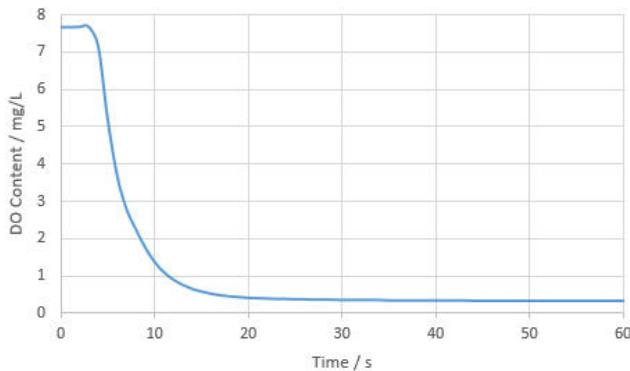
## RESULTS

各分析で、約20秒以内に安定した結果が得られます

。計算された絶対標準偏差は0.1mg / L未満です。

**表1。** リンコシュースとマルチビタミンシユースの溶存酸素含有量(mg / L)(n = 3)。

	mg / L単位の平均DO含有量	SD(abs) mg / L	SD(rel)%
リンコシュース	1.04	0.09	8.3
マルチビタミンシユース	0.28	0.03	9.4



**Figure 2.** マルチビタミンジュースのDO含有量の測定曲線の例。

## CONCLUSION

ジュース中の溶存酸素含有量は、光学センサーOを備えた914 pH / DO導電率計を使用して確実かつ迅速に評価できます。<sub>2</sub>-ルミトロート。正確な測定には30秒もかかります、センサーは完全にメンテナンス

フリーです。センサーの品質について心配する必要はありません。<sub>2</sub> キャップを交換する必要があります、機器はあなたに知らせます。

Internal reference: AW ISE CH2-0174-0012020

## CONTACT

メトロームジャパン株式会  
社  
143-0006 東京都大田区平  
和島6-1-1  
null 東京流通センター アネ  
ックス9階

metrohm.jp@metrohm.jp

## CONFIGURATION



### 914 pH/DO/Conductometer

溶存酸素/pH/mVの測定のためのインテリシェントな電極インフット口、および電気伝導度/TDS/塩分および温度のためのアナロク電極インフット口を備えた持ち運び可能な2チャンネルのpH/DO/電気伝導度測定装置。

サポートスタントの付いたこのハッテリー駆動の測定装置は、屋外およびラホでの測定に最適です。

- O<sub>2</sub> LuminodeもしくはインテリシェントなpH電極のためのセシタル電極インフット口
- 4線式電気伝導度測定セルのためのアナロク電気伝導度電極インフット口
- ハッテリーハック内蔵のラホ用pH/DOおよび電気伝導度測定装置
- pH値および電気伝導度の並行測定
- 酸素および電気伝導度の並行測定
- 屋外およびラホでの過酷な使用のために防水性  
・防塵性を備えた頑丈なハウシンク (IP67)
- 結果の読み取りが容易なハックライト付きLCDカラーティスフレイ
- ハソコンまたはプリンターへのデータエクスポートか簡単なUSBインターフェース
- 大容量の内部メモリ (10000データセット)
- PINで保護されたユーザーモードおよびエキスモードにより、意図しないハラメータ変更を防止
- ユーザーIDおよびタイムスタンプ付きのGLP準拠の印刷およびデータエクスポート



### O2-Lumitrode

溶存酸素 (DO) の測定のための光学センサーは、913 pH / DO Meter または 914 pH/DO/Conductometerと共に使用することができます。センサーの測定の原則は、ルミネセンス消光に基づきます。省スペースかつメンテナンスフリーのセンサーは、以下のような場面での DO 測定に適しています:

- 水質管理
- 水処理業界
- 飲料生産
- 養殖漁業

センサーは、校正容器と共に納品されます。

酸素に敏感な発光団を含む測定キャップ ( $O_2$  キャップ) は、必要に応して容易に交換することができます。