

ソフトドリンクアナライザー SDA5000M の特長

シロ糖と転化糖の見極め、転化率算出装置

密度比重計の中でもユニークな SDA5000M は密度と音速度の測定によって他の密度計では類を見ない特殊かつ、必要とされているアプリケーションに対応することが可能です。

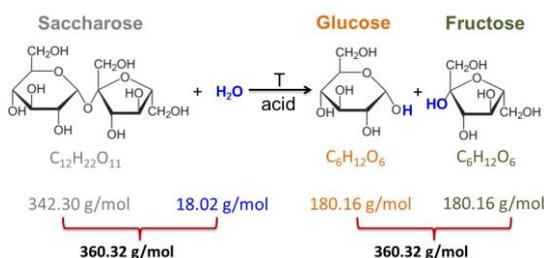


図 1

シロ糖+水と二糖類の質量/mol は一緒

図 1 の通り、mol あたりの質量変化はありません。また容積あたりの mol 数は増えるが密度は大きく変わらないため、密度による転化糖濃度や転化率の測定は困難です。そのため SDA5000M は音速度セルを密度計に追加しています。

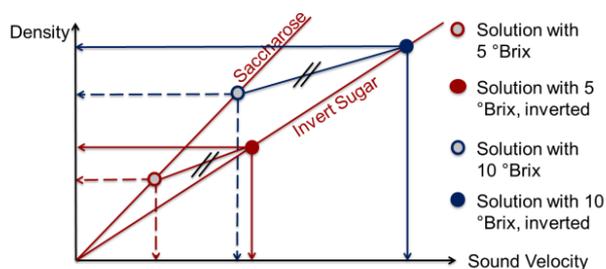


図 2

シロ糖濃度と転化糖濃度の関係性と転化率について

シロ糖濃度の検量線と転化糖濃度の検量線が SDA5000M には内蔵されています。濃度の最大値が飽和状態のシロ糖もしくは転化糖の濃度になり、反対に濃度の最低値は水の値です。

アントンパールでは転化前の糖(シロ糖のみ)から転化糖(転化糖のみ)になると約 5% 規則的に Brix が上昇することを確認しました。それにより 図 2 で示す通り、シロ糖濃度から転化糖濃度への検量線を引くことが出来ます。不明な転化濃度の液糖を測定した場合、図 3 で示す通り、先ほどの検量線を用いて密度と音の到達時間(s)から単糖のみだった場合の Brix と転化糖のみだった場合の Brix が算出でき、どの程度転化したかの転化率が算出可能です。

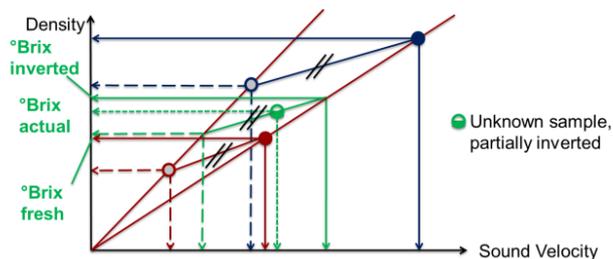


図 3

何故音速度があると測れるのか

シロ糖から転化糖になると mol 濃度が上がります。それは音速度に影響を与えます。同じ体積中で転化糖が多くなると分子数が増加し、音の到達時間(s)が増加します。音の到達時間は密度の上昇よりも顕著に影響が出るため、転化糖を見極めるためには音速度が重要な役割を担います。

SDA5000M で簡単に

液糖の品質を確認しませんか？

