

低濃度域における導電率の直線性 ～TOC計 Sievers M9型 サンプル導電率測定機能～

イントロダクション

米国薬局方は USP <645> において製薬用水の導電率測定を規定しています。TOC計 Sievers* M9型のサンプル導電率測定機能を使うことで、導電率< USP ステージ 1 >とTOCを同時に測定できます。M9型はUSP <643> とUSP <645>に適合しています。詳細は「Sievers M9型の導電率測定と温度の影響」および「製薬用水の導電率< USP ステージ 1>とTOCをラボで同時測定」を参照してください^{1,2}。USP <645> ステージ1の25°Cにおける導電率基準値は1.3 μS / cmです。

低濃度の導電率サンプルと標準液は、容器からの溶出物や大気中の二酸化炭素の影響により汚染されるリスクが高いです。このアプリケーションノートでは、正確で安定した導電率測定を行うために、M9型の低濃度域の直線性について検証します。

低濃度域における直線性

TOC計 Sievers M9型の低濃度域における導電率の精度と直線性の検証を行いました。

Sievers 導電率 & TOC両用 (DUCT) バイアルを使って、市販の100 μS / cm塩化ナトリウム (NaCl) 標準液を9段階に希釈しました。Sievers DUCTバイアルは独自のコーティングが施されているため、ガラス表面からの溶出物や大気中の二酸化炭素による影響を受けません。

結果を図1と図2に示します。すべてのデータはブランク調整されており、25°Cに温度補償されています。図2は低濃度域の直線性と精度を確認するために、10 μS / cm以下の結果のみを示しています。

まとめ

TOC計 Sievers M9 型は幅広い範囲にわたって、USP <645> ステージ1 に適合した導電率測定が可能です。また、汚染の影響を最小限に抑えるために、高濃度標準液 (例: 25 μS / cm) を使用した日常検証が可能です。TOCと導電率を同時測定することで、分析のプロセスを合理化して作業効率を向上させることができます。

参考文献

- 300_40030_製薬用水の導電率USP ステージ1とTOCをラボで同時測定
- 300_00322_Sievers M9型の導電率測定と温度の影響 (翻訳: セントラル科学株式会社)

*Trademark of SUEZ, may be registered in one or more countries.

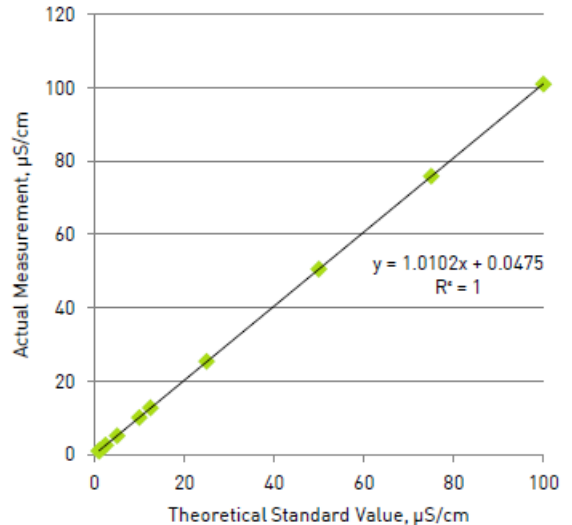


図1. 導電率標準液 1～100 μS/cmの実測値と理論値

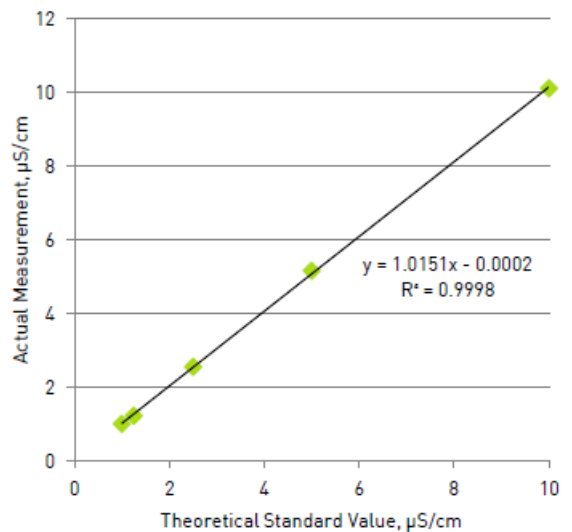


図2. 導電率標準液 1～10 μS/cmの実測値と理論値