

湿式酸化式TOC-Vwsによるドデシルベンゼン スルホン酸ナトリウムの検出試験データ

Recovery Test of Sodium dodecylbenzenesulfonate by TOC-Vws

日本薬局方（JP）では、一般試験法に有機体炭素試験法が記載されています。その有機体炭素試験法では、使用するTOC計の装置条件について、0.05 mg/L以下まで測定可能であること、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液（0.806 mg/L）を炭素として0.450 mg/L以上

検出できることが必要とされています。今回は、島津湿式酸化式TOC-Vwsによるドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液の検出試験を実施した例およびTOC0.05 mg/L以下の試料を測定した例についてご紹介します。

M.Tanaka

日本薬局方（JP）のドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液の検出試験

Recovery Test of Sodium dodecylbenzenesulfonate

日本薬局方（JP）では、使用する装置について「ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液（0.806 mg/L）の有機体炭素量を測定するとき、炭素として0.450 mg/L以上を検出できる装置を用いる」と記載されています。ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液（0.806 mg/L）は炭素濃度が0.500 mg/Lになりますから、これは、炭素濃度0.500 mg/Lドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液を測定したときに、90%以上を検出できることが必要であるということになります。

そこで、市販のドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムを純水に溶解させることにより、炭素濃度0.500 mg/Lドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液を調製しTOC測定（=TC-IC測定）をしました。

装置はTC測定、IC測定ともに0と1 mgC/L（炭素濃度が1 mg/L）の各標準液で校正し、検量線を作成しました。各検量線は、標準液の調製に使用した純水中の炭素分の影響を除くため、原点移動することにより補正して使用しました。（Fig.1）

炭素濃度0.500 mg/Lドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液を測定した結果は0.494 mg/Lで、検出率は98.8%となり、日本薬局方（JP）の有機体炭素試験法の装置条件を満たしています。（Fig.2およびTable 1）

<測定条件>

分析計：島津湿式酸化式全有機体炭素計TOC-Vws

測定項目：TOC（TC-ICによるTOC）

検量線：TC；0-1mgC/Lフタル酸水素カリウム水溶液使用

IC；0-1mgC/L炭酸ナトリウム/炭酸水素ナトリウム水溶液使用

試料：市販試薬のドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウムを純水に溶解させることにより0.806mg/L（炭素濃度0.500mg/L）の溶液を調製した。

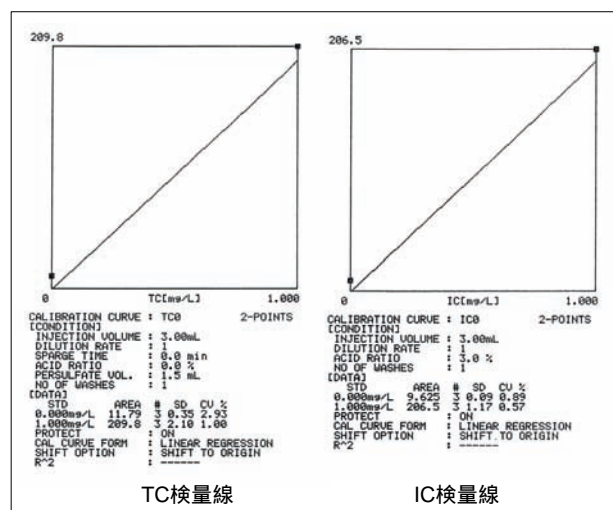


Fig.1 検量線
Calibration curve

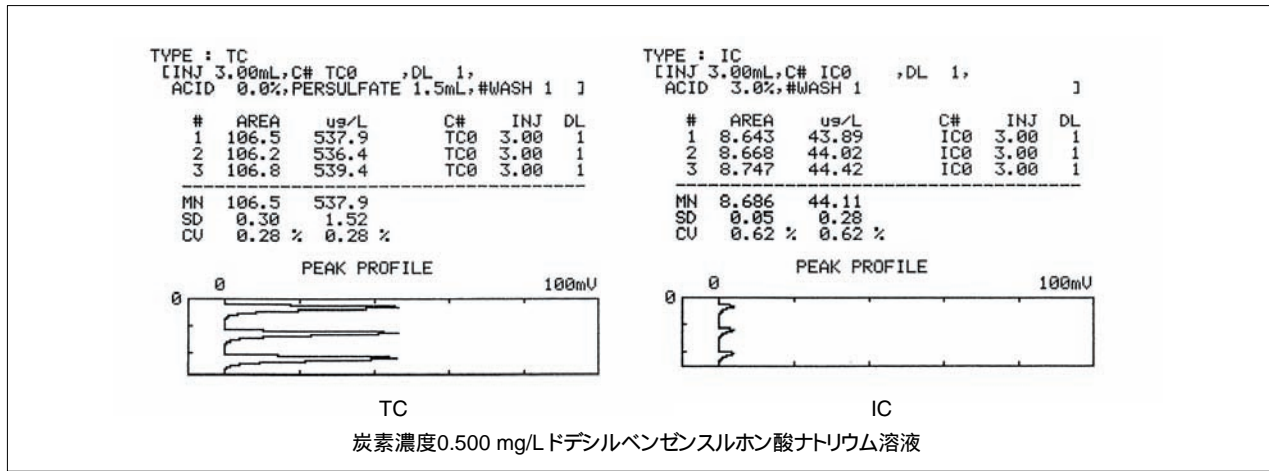


Fig.2 ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液のTOC測定結果
Measurement data of Sodium dodecylbenzenesulfonate solution

Table 1 ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム溶液のTOC測定結果
Measurement data of Sodium dodecylbenzenesulfonate solution

試料名	TC値 [mgC/L]	IC値 [mgC/L]	TOC(TC-IC)値 [mgC/L]	検出率 [%]
炭素濃度0.500 mg/Lドデシルベンゼン スルホン酸ナトリウム溶液	0.538	0.044	0.494	98.8

0.05 mg/L以下のTOC測定

Data of less than 0.05 mg/L TOC

日本薬局方（JP）では、使用する装置について「有機体炭素を0.050 mg/L以下まで測定可能な装置を用いる」と記載されています。

そこで、純水にフタル酸水素カリウム水溶液を添加し、TOCが0.05 mg/L以下の溶液を調製し、その溶液を島津湿式酸化式全有機体炭素計TOC-Vwsを使用して測定したデータをFig.3に示します。約0.04 mg/Lの試料をCV%1%以内で精度よく測定ができていることから、日本薬局方（JP）

の有機体炭素試験法における装置の必要条件である0.050 mg/L以下のTOC測定について島津湿式酸化式全有機体炭素計TOC-Vwsが可能であることがわかります。

< 測定条件 >

分析計：島津湿式酸化式全有機体炭素計TOC-Vws
測定項目：TOC（酸性化通気処理法によるTOC測定）

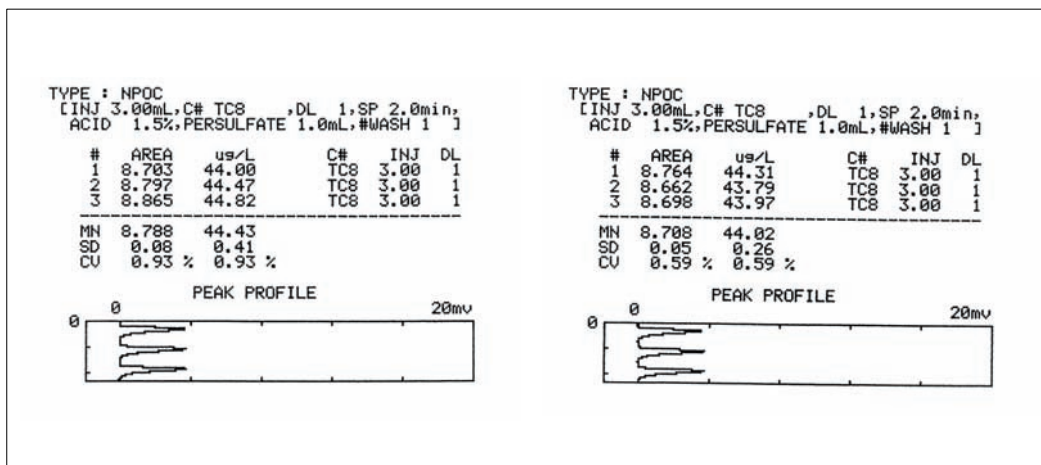


Fig.3 0.05 mg/L 以下のTOC 測定
Data of less than 0.05 mg/L TOC

初版発行：2007年10月

島津製作所 分析計測事業部
応用技術部

島津分析コールセンター

●東京 ☎(03)3219-1691
●京都 ☎(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は右に示す島津WEBで閲覧できます。

会員情報提供サービス「Shim-Solutions Club」にご登録下さい。
<http://solutions.shimadzu.co.jp/>
いろいろな情報提供サービスが受けられます。

3100-10701-660-K
2007.10