

●超純水中の微量アニオン・カチオン分析

TN087

Analysis of Trace Amounts of Anions and Cations in Ultrapure Water

[概要]

半導体産業で用いられる超純水では、半導体デバイスの欠陥を抑制するため、微量 (pg/mL(ppt)~ng/mL(ppb)レベル) の不純物を高精度に定量することが必要になります。フッ化物イオン、塩化物イオンなどのアニオン成分やアンモニウムイオンなどのカチオン成分の測定にはイオンクロマトグラフ法が広く用いられています。当社では、分析試料の輸送から測定までにおける高い汚染制御技術を保有しており、一桁 pg/mL レベルで超純水中の超微量イオン分析が可能です。

Keywords: デバイス洗浄、機能水、高純度、排水回収、微細化

[ご依頼の手順]

1. 試料の採水～輸送

当社からイオン分析専用準備した採水容器と採水時の手順書を送付いたします。この採水容器に採水いただくことで、容器から溶出するイオン成分による汚染や輸送時における外部環境からの汚染を防止できます。採水後は通常の輸送業者を利用して当社に試料をお送りください。

2. 測定

送付いただいた試料をイオンクロマトグラフ(IC)にて測定します。想定される試料中の不純物量に応じて最適な IC を選択し、測定を実施します。当社では、イオン分析専用のクリーンルーム内にクリーンブースを設置しており、測定における環境からの汚染を防止しています。

[事例] 超純水中のイオン成分の分析における定量下限の検証

定量下限を判断するための重要なデータとなる、輸送による汚染の確認試験を行いました。お客様と当社の間で往復輸送した超純水の、アニオン測定クロマトグラムを Fig. 1 に、カチオン測定クロマトグラムを Fig. 2 に示します。各イオン成分のリテンションタイムと含有量の比較のために、標準溶液のクロマトグラム (黒線) も重ねて示しています。この結果から輸送時における汚染はごく僅かであり、特にアニオン分析において一桁 pg/mL レベルでのイオン定量を優に可能とする汚染制御ができていることが分かりました。

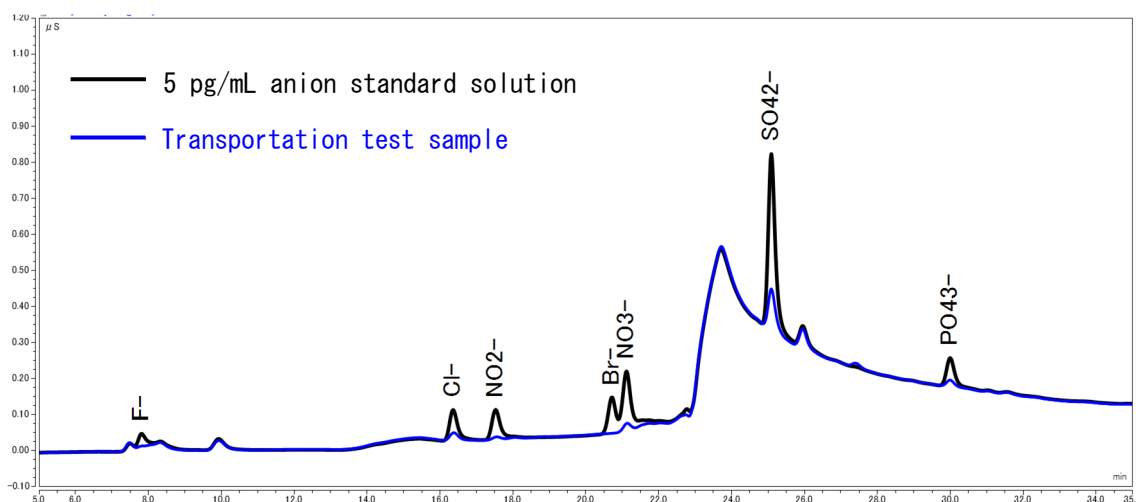


Fig. 1 Testing of anion contamination during transportation

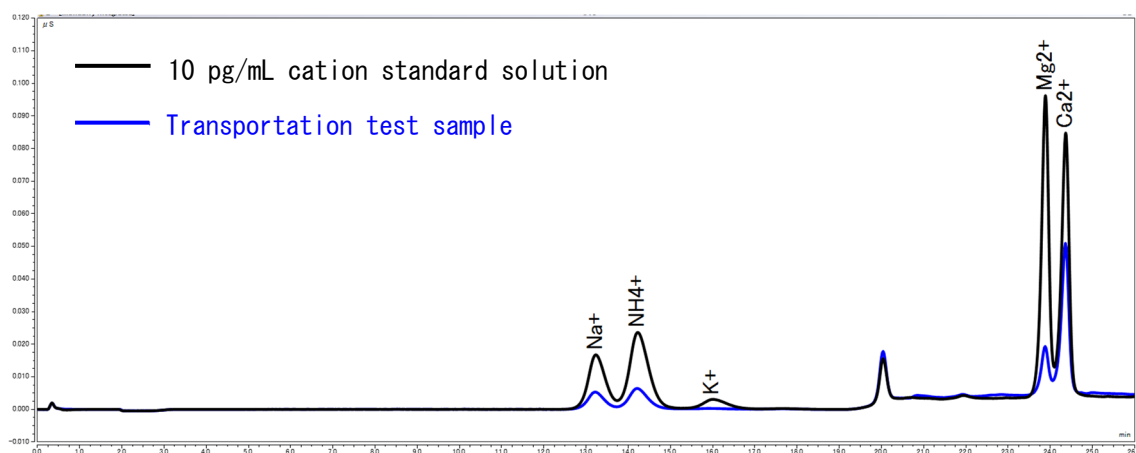


Fig. 2 Testing of cation contamination during transportation

[測定事例]

TN176 シリコンウェーハ表面の酸/塩基不純物分析

<https://www.scas.co.jp/technical-informations/technical-news/pdf/tn176.pdf>

TN177 シリコンウェーハ表面への酸/塩基成分の付着挙動

<https://www.scas.co.jp/technical-informations/technical-news/pdf/tn177.pdf>