

ピューリックωの
最新情報を
公開

ピューリックω超純水を用いた測定事例 SP(シングルパーティクル)-ICP-MS法による金ナノ粒子の分析例

SP-ICP-MS法による金(Au)ナノ粒子の特性評価

株式会社パーキンエルマージャパン様にて、SP(シングルパーティクル)-ICP-MS法で金(Au)ナノ粒子の測定評価を行って頂きました。

【参考情報】

ナノ粒子の分析を行う際は粒子が溶けない様にサンプルを処理する必要があり、一般的に硝酸や塩酸などの酸試薬は使わず、多くの場合は超純水が用いられます。今回はサンプルや標準液の調製にピューリックωの超純水を使用して測定を行いました。

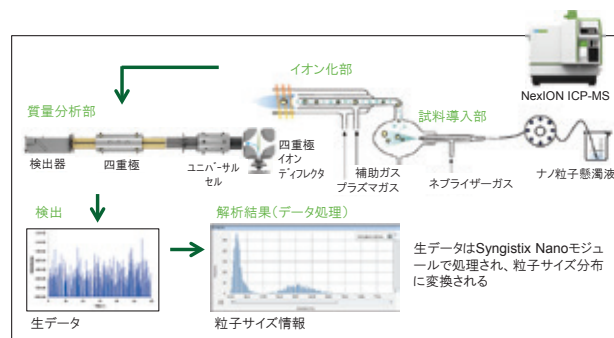
分析条件

・ ICP-MS 装置条件 : NexION ICP-MS(PerkinElmer 社製)

・ 今回の SP-ICP-MS 法分析システムの概要

ネブライザー	ガラス製同軸形
スプレーチャンバー	ガラス製サイクロン形
コーン	サンプラー及びスキマー : Ni ハイパースキマー : Al
滞在時間	50~70 μs
休止時間	0 μs
1検体あたりの測定時間	60~420 sec

・ サンプル : NIST RM8013 Gold Nanoparticles, 直径 60nm
(Reference value is approx. 56nm by TEM)



※パーキンエルマー様ご提供

測定方法

金ナノ粒子(NIST RM8013)をピューリックωの超純水を用いて10~10,000粒子/mLに濃度調製し、ナノ粒子測定モードで粒子の平均サイズを分析しました。

測定結果

調製濃度 (粒子/mL)	平均サイズ(nm)	
	測定値	誤差(%)
10,000	61.2	2
1,000	61.2	2
100	61.6	3
10	60.9	1

測定値はN=2測定の平均値

測定結果について

超純水で調製したサンプル測定の結果は応用実験の際の基準となるため、サンプルに不純物が含まれていないことが求められます。今回、SP-ICP-MS法により、分析粒子の平均サイズは全ての調製濃度で誤差が3%以下となり、精度の高い実験結果が得られました。これはピューリックωの超純水が金属ナノ粒子の高感度分析において問題なく使用できることを意味しています。

※ピューリックはオルガノ株式会社の登録商標または商標です。

ピューリックω専用サイトURL <http://www.organo.co.jp/product/lab/omega/>

超純水製造装置 ピューリックΩ OMEGA シリーズ

超純水を“極める”

超純水にこだわり続けた“オルガノの極み”がここに

『何もないこと』を“極める”

微量分析・高感度分析に影響を及ぼす超純水の水质。限りなく純粋な“H₂O”であることが求められます。

- 比抵抗 18.2MΩ・cm/TOC≦1ppb^{*}/シリカ<0.1ppb/ ホウ素<10ppt
- 超々純水用の高品質次世代イオン交換樹脂を採用 *ω60は≦1~5ppb

『使い方』を“極める”

超純水を汚染なく使えるように、機能面も極めました。

- 一滴採水が可能な高機能採水ディスペンサー採用
- 定量採水・フットスイッチ採水も可能

『設置』を“極める”

ラボラトリーの設置環境も考慮しました。シンプルイズベスト。

- 純水タンク内蔵のワンパッケージなので架台が不要
- キャスター付なので移設も容易



処理水水质 (ICP-MSによる分析例)

項目	単位	濃度QL
ナトリウム	ng/l	<0.1
カリウム	ng/l	<0.1
カルシウム	ng/l	<0.1
マグネシウム	ng/l	<0.1
鉄	ng/l	<0.1
銅	ng/l	<0.1
亜鉛	ng/l	<0.1
カドミウム	ng/l	<0.1
ニッケル	ng/l	<0.1
鉛	ng/l	<0.1
マンガン	ng/l	<0.1
アルミニウム	ng/l	<0.1
コバルト	ng/l	<0.1
クロム	ng/l	<0.1
ホウ素	ng/l	<10

※連続採水時

SPEC & PRICE

項目	超純水製造装置 ピューリックΩ	超純水製造装置 ピューリックΩ60
採水量	1滴~最大2ℓ/min	1滴~最大2ℓ/min
本体形寸法	W300×D600× H1,100mm	W450×D700× H1,200mm
本体重量	約85kg	約150kg
供給電源	AC100V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz
電源容量	200VA	200VA
標準価格	¥3,604,000	¥3,811,000

オルガノ株式会社

〒136-8631 東京都江東区新砂1丁目2番8号
TEL.03-5635-5193 FAX.03-3699-7220

オルガノホームページ <https://organo.co.jp/products/>

※本カタログ記載製品は、場合によっては輸出令による経済産業省の輸出許可が必要になりますので、輸出する場合は必ず弊社または販売店にお問い合わせ下さい。
※表示価格は税抜です。



オルガノは
Water Project に
賛同しています

※カタログの内容を予告なしに変更することがありますのでご了承願います。

●親切とサービスをお届けする販売店●