

分離用小形超遠心機による金属ナノコロイドの分離

分離用小形超遠心機 CS-GX II シリーズ & CS150NX / S100AT6 形アングルロータ

金属ナノコロイドは 10nm 以下の金属粒子を界面活性剤や無極性溶媒に分散したもので、導電性インク、導電性塗料、触媒などの担持材料、バイオセンサーなどに利用されています。シングルナノ粒子としては、Pt, Pd, Fe, Co, Ni, Cu, Au, Ag, Ge, Sn, In などが知られています。

ここではこれらの中で最も粒子密度が小さい Ge 粒子試料について、小形超遠心機を用いて分離、濃縮実験を行いましたので紹介いたします。

なお、弊社の小形超遠心機は、床置きタイプ CS-GX II シリーズ (CS150GX II、CS120GX II、CS100GX II) と卓上タイプ CS150NX の 2 タイプあり、どちらも以下の遠心条件でご使用いただけます。

内 容

1. 遠心分離条件

遠心機: CS150GX II 形分離用小形超遠心機

ロータ: S100AT6 形アングルロータ (最大約 5ml x 8 本)

遠心管: 5PA シールチューブ (実容量: 5.1ml)

回転速度: 100,000rpm (最大遠心加速度: 604,000 xg)

時間: 7 時間

温度: 20°C

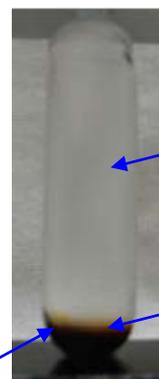
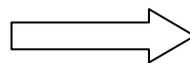
試料: Ge 粒子 (粒子径: 5nm 以下、粒子密度: 5.3 g/cm³、(株)新光化学工業所製)

サンプル量: 5.1 ml

2. 実験結果



遠心分離前



上清

Ge 微粒子の沈殿

Ge 粒子の沈殿

遠心分離後

3. 解説

実験結果(前頁の写真)より、粒子径 5nm 以下の Ge 粒子を、約 600,000xg、7 時間の遠心により沈降させることができました。このことから、他の金属粒子も同様に沈降・濃縮することが可能であると考えます。このように超遠心機は、金属ナノコロイドの分離・精製・濃縮に有効な技術であることが推測されます。

本実験に使用しました Ge 粒子は、(株)新光化学工業所様からご提供いただきました。(株)新光化学工業所様の“ナノ粒子金属コロイド”につきましては下記、Web site をご参照ください。

URL <http://www.shinkou-kagaku.co.jp/>

装置



CS150GX II 形小形超遠心機



S100AT6 形アングルロータ



CS150NX 形卓上超遠心機

本資料に関するお問い合わせは日立工機(株)ライフサイエンス機器事業部のホームページ (<https://ccs.hitachi-koki.co.jp/cgi-bin/himac/contactus/toiawase.cgi>) からお願いいたします。

【製造・販売・保守】

 日立工機株式会社

URL <http://www.hitachi-koki.co.jp/himac/>

医療機器製造販売業許可08B3X00002

勝田工場	〒312-8502 茨城県ひたちなか市武田1060	
首都圏地区 (甲種越谷町)	東京都渋谷区千駄ヶ谷五丁目8-2 (イワオアネックスビル)	03-3226-7713
北海道地区	北海道札幌市中央区北三条西四丁目1-1 (日本生命札幌ビル)	011-232-7713
東北地区	宮城県仙台市若林区御東三丁目3-36	022-288-0435
中部地区	愛知県名古屋市中区栄三丁目7-13 (コスモ栄ビル)	052-262-8221
関西地区 (中區西區京都市)	兵庫県西宮市津門大筒町 10-20	0798-23-4125
九州地区	福岡県福岡市東区松島四丁目8-5	092-622-4025