

小形超遠心機によるインクの分離

日立分離用小形超遠心機 CS150GX / S140AT 形アングルロータ

最近の技術進歩により、インク等に含まれる顔料は数 nm と微粒子化しています。このようなナノサイズの微粒子は、通常の遠心機の遠心加速度 数万 $\times g$ 程度では十分に沈降させることが困難でした。

当社には世界最高遠心加速度 1,050,000 $\times g$ が得られる小形超遠心機用ロータがあり、このロータを用いると 10nm の微粒子を 2 時間足らずで沈殿させることが計算上可能となります。

(仮定条件……粒子の密度：1.05g/ml、粒子の形状：完全球形、蒸留水中での分離)
このロータを用いて黒色インクを分離しましたので、ご報告致します。

内 容

1. 分離用小形超遠心機での分離

遠心機 : CS150GX 形分離用小形超遠心機
ロータ : S140AT 形アングルロータ (2ml \times 10 本)
遠心管 : 2PA シールチューブ
回転速度 : 140,000rpm
最大遠心加速度 : 1,050,000 $\times g$
時間 : 3.5 時間
温度 : 20
サンプル : 黒色インク 1 及び 2

2. 実験結果



3. 解説

ここで沈降した粒子の大きさは、黒色インク 1、2 共に 6～10nm 程度と推定され、ナノ粒子の分離・沈降・濃縮に超遠心機が有用であることを示しています。

今回の分離は小形超遠心機を用いサンプル量は 2ml/本と少量でしたが、分離用超遠心機の使用により、約 13.5ml/本、トータル約 162ml のサンプルを一度に分離することも可能です。

【遠心条件】

装置：分離用超遠心機 CP-WX シリーズ、P70AT2 形アングルロータ、

チューブ：12PA シールチューブ

回転数：70,000rpm

最大遠心加速度：452,000 × g

遠心時間：24 時間

装 置



CS150GX 分離用小形超遠心機



S140AT 形アングルロータ

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

日立遠心機お客様相談センター

 0120-024125

受付時間 9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土・日・祝日・弊社休業日除く)

 <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 (甲信越含む)	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町東三丁目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 (中国・四国・京都含む)	大阪府大阪市北区梅田二丁目6-20 (スノークリスタルビル)	06-6344-4125
九州地区	福岡県福岡市東区松島四丁目8-5	092-622-4025