国立研究開発法人 産業技術総合研究所

計量標準総合センター 標準物質認証書

認証標準物質

NMIJ CRM 5721-a
No. +++

ポリスチレンラテックス粒子（100 nm・単分散）

Polystyrene Latex Particles (100 nm, Monodisperse)

本標準物質は ISO 17034 および ISO/IEC 17025 に適合したマネジメントシステムに基づいて生産されたポリスチレンラテックス（PSL）粒子であり、微分型電気移動度分析器（DMA）などの粒径測定装置の校正および精度管理、粒径測定方法の妥当性確認に用いることができる。

【認証値】

本標準物質の認証値は以下の通りである。個数平均径は電気移動度相当の粒径分布の平均、粒径分布幅は電気移動度相当の粒径分布の標準偏差である。認証値の不確かさは、合成標準不確かさと包含係数$k=2$から決定された拡張不確かさであり、約95 %の信頼の水準をもつと推定される区間の半分の幅を表す。

	認証値 (nm)	拡張不確かさ (nm)
個数平均径	100.5	2.6
粒径分布幅	2.4	1.0

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、電気移動度法による粒径分布測定によって求めた。電気移動度法による粒径分布測定では、PSL 粒子をエレクトロスプレーによりエアロゾル化した後、微分型電気移動度分析器（DMA）を用いて得られた電気移動度分布をモーメント法[1]によって解析することで、個数平均粒径と粒径分布幅を算出した。

1) K. Ehara, G. W. Mulholland and R. C. Hagwood, Aerosol Sci. Technol., 32, 434-452, 2000.

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値の決定に用いたDMAは、NMIJ一次標準測定法である計数ミリカン法[2,3]によって体積等価径が値づけられた参照標準PSL粒子と、国際単位系(SI)にトレーサブルな校正がなされた流量計および電圧計により校正された。参照標準PSL粒子への計数ミリカン法による体積等価径の値づけにおいては、SIにトレーサブルな校正がなされた電圧計、ゲージブロック、密度浮ひょうを使用した。したがって，本標準物質の認証値はSIにトレーサブルである。

2) K. Ehara, K. Takahata and M. Koike, Aerosol Sci. Technol., 40, 514-520, 2006.
3) K. Ehara, K. Takahata and M. Koike, Aerosol Sci. Technol., 40, 521-535, 2006.

【有効期間】

本標準物質が下記の【保存に関する注意事項】の条件で保存された場合、本認証書は出荷日から1年間有効である。

【物質に関する情報】

本標準物質は、濃度 10 mg/mL の PSL 粒子の水懸濁液であり、10 mL の PSL 粒子懸濁液が半透明ポリプロピレン製の点滴瓶に封入されている。防腐剤として濃度 1 mg/mL 未満のアジ化ナトリウムが添加されている。

【均質性】

50 瓶の試料からランダムに 5 瓶取り出し、電気移動度法による粒径分布測定を行った後、測定値について分散分

見本

析を行ったところ、試料間の測定値のばらつきが有意でなく、均質であることを確認した。

【保存に関する注意事項】
本標準物質は、直射日光を避け、4 ℃以上30 ℃以下で清浄な場所に保存すること。凍結させてはならない。

【使用に関する注意事項】
本標準物質は、4 ℃以上 30 ℃以下の清浄な環境にて使用すること。使用しないときは水分の蒸発を防ぐため容器の蓋を締めること。水や塩溶液で希釈する場合、粒子が凝集することがあるので注意すること。使用前に数回転倒混和することが望ましい。

【取り扱いにおける注意事項】
本標準物質は安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。目に入った場合は大量の水で洗浄すること。皮膚に付着した場合、必要であれば水で洗浄すること。漏出時、必要であれば紙、布などでふき取ること。廃棄の際には廃棄物処理および清掃に関連する法律を遵守すること。

【製造等】
本標準物質は、JSR ライフサイエンス株式会社により製造・小分けされたものである。

【生産担当者】
本標準物質の生産に関する技術管理者は桜井博、生産責任者および値付け担当者は高畑圭二である。

【情報の入手】
本標準物質に関して認証値の変更等、重要な改訂があった場合、下記ホームページから「標準物質ユーザー登録」を行った購入者に通知する。なお、本標準物質に関する技術情報は、下記連絡先より入手できる。

【認証書の複製について】
本認証書を複製する場合は、複製であることが明瞭にわかるようにしなければならない。

2020 年 4 月 1 日

国立研究開発法人　産業技術総合研究所
理事長　石村 和彦

本標準物質に関する質問等は以下にお問い合わせをお願いします。

国立研究開発法人　産業技術総合研究所　計量標準総合センター
計量標準普及センター　標準物質認証管理室
〒305-8563 茨城県つくば市梅園 1-1-1
電話：029-861-4059、ファックス：029-861-4009、ホームページ：https://unit.aist.go.jp/qualmanmet/refmate/

見本