

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 標準物質分析成績書



標準物質

NMIJ RM 8158-a
No. +++

ラマン分光光度計用ポリスチレン
Polystyrene for Raman Spectrometer

本標準物質は、ISO 17034 及び ISO/IEC 17025 の要求事項に適合したマネジメントシステムに基づき生産されたポリスチレンであり、ラマン分光光度計の妥当性確認に用いることができる。

【参考値】

本標準物質の参考値は以下の通りである。参考値の不確かさは、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。

物質名	CAS番号	参考値 ラマンシフト (cm ⁻¹)	拡張不確かさ ラマンシフト (cm ⁻¹)
ポリスチレン	9003-53-6	620.7	1.2
		795.1	1.2
		1001.2	1.2
		1031.5	1.2
		1154.9	1.2
		1448.4	1.2
		1582.7	1.2
		1602.1	1.2
		2851.0	1.1
		2906.2	1.2
		3055.1	1.1

【参考値の決定方法】

本標準物質の評価には、ヘリウムネオンレーザー（真空中の波長：632.9908 nm）を励起光とし、波数校正用の輝線ランプ（アルゴン及びネオン）を備えたラマン分光光度計を用いた。本標準物質の参考値は、ネオン及びアルゴン輝線の波数（真空中）により校正して得られたレイリー散乱光及びラマン散乱光の波数（真空中）から算出した。輝線、レイリー散乱光及びラマン散乱光の波数には、ガウス/ローレンツ混合関数を用いたフィッティングにより得られた各ピークトップの値を用いた。また、1448.4 cm⁻¹、2906.2 cm⁻¹、及び3055.1 cm⁻¹のピークは、複数のピークにより構成された可能性のある左右非対称のピーク形状であったが、左右対称の一つのピークとみなしてフィッティングを行った。

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の参考値は、参照ランプのネオン及びアルゴン輝線により校正したラマン分光光度計で得られた波数（真空中）から算出した。校正に用いた輝線の値とその不確かさは、次の文献から引用した (E.B. Saloman and Craig J. Sansonetti. *J. Phys. Chem. Ref. Data* 33, 1113-1158, 2004; W. Whaling W.H. Anderson, M.T. Carle, J.W. Brault, H.A. Zarem. *J. Res. Natl. Inst. Stand. Technol.* 107, 149-169, 2002; Craig J. Sansonetti. *J. Res. Natl. Inst. Stand. Technol.* 112, 297-302, 2007)。

【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、本分析成績書は出荷日から1年間有効である。

【物質に関する情報】

本標準物質は、片面が鏡面仕上げされた無色透明のポリスチレン円板（直径：約25 mm、厚さ：約4 mm）であり、1枚がアルミラミネート袋に窒素ガスとともに封入されている。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、15℃から25℃で清浄な場所にアルミラミネート袋に封入したまま、遮光して保存すること。

【使用に関する注意事項】

鏡面仕上げ側からレーザーを照射すること。異物がある場合には、異物を避けて使用すること。直射日光下での使用はできるだけ避けること。

【取り扱いにおける注意事項】

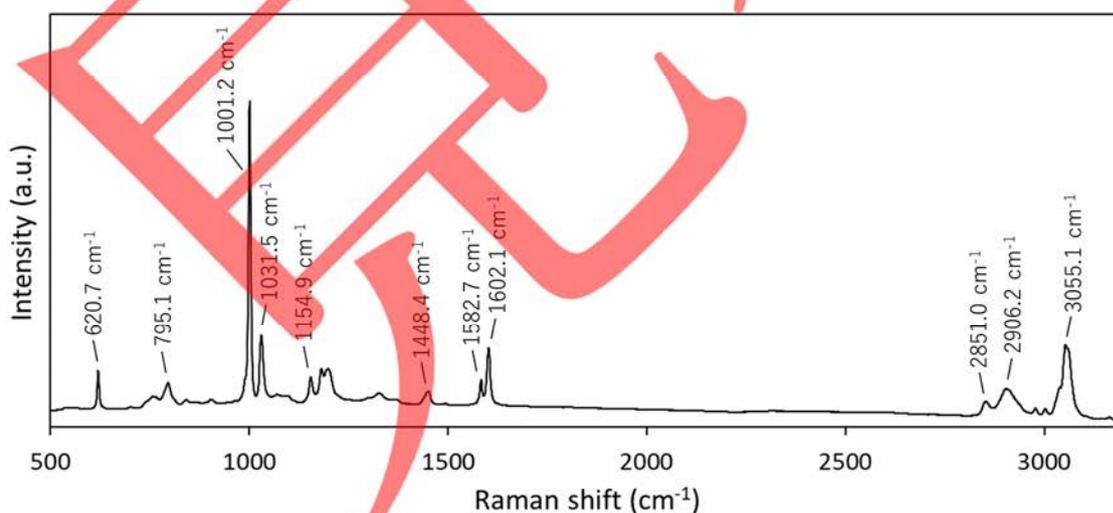
鏡面部分には直接手を触れないこと。安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

【製造等】

本標準物質は、ポリスチレンペレットを原料として射出成型により作製した円板を表面加工し、1枚ずつアルミラミネート袋に窒素ガスとともに封入した。

【参考情報】

参考値の決定方法と同等の波数分解能で得られた、ポリスチレンのラマンスペクトルと各ピークのラマンシフトを以下に示す。なお、測定時の温度は約26℃であった。



本標準物質は、短波長レーザーによる励起では蛍光が認められるため、波長が400 nm以上の励起レーザーの使用を推奨する。

【生産担当者】

本標準物質の生産に関する技術管理者は羽成修康、生産責任者と値付け担当者は伊藤信靖である。

【情報の入手】

本標準物質に関して参考値の変更等、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。

【分析成績書の複製について】

本分析成績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/>

改訂履歴

2021.03.18 【参考値の決定方法】及び【参考情報】に測定条件を追記した。