

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 4055-a
No. +++

スチレン

Styrene

本標準物質は、ISO 17034 及び ISO/IEC 17025 の要求事項に適合するマネジメントシステムに基づき生産された高純度スチレンであり、分析機器の校正、分析方法や分析装置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。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。

化合物	CAS番号	認証値 質量分率 (kg/kg)	拡張不確かさ 質量分率 (kg/kg)
スチレン	100-42-5	0.998	0.003

【認証値の決定方法】

本標準物質の認証値は、差数法によって求めたものである。具体的には、100% (1 kg/kg) から揮発性の不純物濃度の合計値と蒸発残渣量を差し引いたものである。揮発性の不純物濃度の合計値は、水素炎イオン化検出器付きガスクロマトグラフ (GC-FID) 及びカール・フィッシャー電量滴定装置 (KF) を用いて求められた不純物濃度の合計値と示差走査型熱量計 (DSC) を用いた段階的加熱法による凝固点降下法によって求められた不純物濃度の値の平均値とした。蒸発残渣量は、減圧下で揮発性成分を除去し、その残留分を校正された天秤で秤量することによって求めた。

【計量計測トレーサビリティ】

揮発性の不純物濃度は、NIST SRM 2225 (水銀) 及びNIST SRM 2232 (インジウム) により温度及び熱量が校正されたDSC、産業技術総合研究所において質量比混合法により調製された標準物質を用いて校正されたGC-FID、ならびにKFを用いて求められたものである。本標準物質の認証値は、国際単位系 (SI) にトレーサブルである。

【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2025年3月31日まで有効である。

【国際相互承認】

本認証標準物質はメートル条約下の国際相互承認取決め (CIPM MRA) に基づいて国際的な同等性が認められている。本標準物質に関するNMIJの校正測定能力 (CMC) は国際度量衡局 (BIPM) の基幹比較データベース (KCDB) 附属書C (<https://kcdb.bipm.org/AppendixC/default.asp>) に登録されている。

【形状等】

本標準物質は、常温では無色透明液体であり、褐色硬質ガラス製クリンプトップバイアルに約 10 mL 封入されている。バイアルはアルミシールパックされている。本標準物質は、安定剤として *tert*-ブチルカテコールを含有している。

【均質性】

GC-FID を用いた面積百分率法による主成分の割合及び KF を用いた水分測定によって均質性を確認した。評価した均質性に起因する不確かさは、認証値に含まれており、本標準物質は認証値の不確かさの範囲内で均質である。

【保存に関する注意事項】

本標準物質は、遮光し、5℃程度で清浄な場所に保存すること。

【使用に関する注意事項】

試験研究用以外には使用しないこと。バイアルの開封は、バイアルの温度が常温になってから行うこと。開封後はすみやかに使用すること。

【取り扱いにおける注意事項】

本標準物質は、消防法において危険物第4類第2石油類に指定されており、火気厳禁である。また労働安全衛生法において有機溶剤中毒予防規則第二種該当品目に指定されており、取り扱いに注意を要する。火気や換気に注意し、保護眼鏡や保護マスク、保護手袋等を着用すること。安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

【製造等】

製造は、和光純薬工業株式会社にて行われた。本標準物質は、アルゴン雰囲気下で市販の高純度スチレンモノマーを褐色硬質ガラス製クリンプトップバイアル約 200 本に 10 mL ずつ分注した。

【参考情報】

本標準物質に含まれる不純物のうち、エチルベンゼンの濃度は290 mg/kg、*p*-キシレンの濃度は3.1 mg/kg、*m*-キシレンの濃度は15 mg/kg、*o*-キシレンの濃度は11 mg/kgであった。これらの不純物濃度は2009年3月の時点のものであり、GC-FIDを用いて得られた。

【生産担当者】

本標準物質の生産に関わる技術管理者は加藤健次、生産責任者は加藤健次、値付け担当者は北牧祐子、清水由隆、渡邊卓朗、大手洋子、加藤薫、菅井祐子及び鮑新努である。

【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ご連絡ください。

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、ホームページ：<https://unit.aist.go.jp/qualmanmet/refmate/>

改訂履歴

- 2013.03.21 有効期限を2014.03.31から2017.03.31に延長した。
- 2015.04.01 組織名称等の変更に伴い、関連する記載内容を変更した。
- 2016.06.15 【参考値】*o*-キシレンと*p*-キシレンの値を訂正し、【参考値】の内容を【参考情報】に変更し記載した。
【有効期限】を【有効期間】とし、有効期間を出荷日から1年間とした。
- 2019.10.17 【国際相互承認】の記載を追加した。
- 2024.03.12 有効期間を2025年3月31日とした。