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 3011-a
No. +++

塩化アンモニウム

Ammonium Chloride

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いて生産された塩化アンモニウムであり、アンモニウムイオン又は塩化物イオンの分析において、分析機器の校正、機器の精度管理、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】

本標準物質のアンモニウムイオンの質量分率及び塩化物イオンの質量分率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。

	認証値 質量分率 (%)	拡張不確かさ 質量分率 (%)
アンモニウムイオンの質量分率 （括弧内の値はアンモニウムイオンの質量分率をもとに算出した塩化アンモニウムの純度）	33.716 (99.977)	0.026 (0.075)
塩化物イオンの質量分率 （括弧内の値は塩化物イオンの質量分率をもとに算出した塩化アンモニウムの純度）	66.264 (99.981)	0.053 (0.078)

【認証値の決定方法】

本標準物質のアンモニウムイオンの質量分率は、電量滴定法によって求めたものである。また、本標準物質の塩化物イオンの質量分率は、塩化ナトリウム標準物質（NMIJ CRM 3008-a）を基準にハロゲン化銀の沈殿反応を用いた重量滴定法によって求めたものである。塩化アンモニウムの式量（53.4903）の計算には IUPAC の原子量表（2009）の原子量の値を用いた。ファラデー定数は CODATA: 2010 の値 96 485.336 5 C mol^{-1} を用いた。浮力補正のための塩化アンモニウムの密度として 1.519 g cm^{-3}（25 °C）を用いた。

【計量計測トレーサビリティ】

本標準物質の認証値は、一次標準測定法である電量滴定法及び重量滴定法により求めた。したがって、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。

【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。本標準物質に関係する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://www.bipm.org/kcdb/）に登録されている。

【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1年間有効である。

見本

【物質に関する情報】
本標準物質は、高純度塩化アンモニウムである。常温では、白色結晶性粉末であり、約 25 g がプラスチック瓶に封入されている。

【均質性】
小分けした200本の瓶から瓶詰め順に層別ランダムに10本の瓶を抜き取り、アンモニウムイオン及び塩化物イオンについて各々電量滴定法及び重量滴定法によって均質性を確認した。この結果を分散分析し、アンモニウムイオンの質量分率に対して0.0070 %（相対値）、塩化物イオンの質量分率に対して0.0057 %（相対値）が瓶間均質性による標準不確かさとして認証値の拡張不確かさに含まれている。

【保存に関する注意事項】
本標準物質は、遮光し、15 ℃から30 ℃かつ相対湿度60 %以下の清浄な場所に保存すること。

【使用に関する注意事項】
使用にあたっては、必要量を粉砕することなく、シリカゲルデシケーター中に保持（6時間以上48時間以下）した直後に使用する。均質性の観点から、アンモニウムイオンの分析のための最小試料量は0.1 g以上、塩化物イオンの分析のための最小試料量は0.18 g以上とする。瓶から取り出して乾燥したものは速やかに使用することとし、改めて乾燥して用いてはならない。

【取り扱いにおける注意事項】
安全データシート（SDS）を参考にして取り扱うこと。

【製造等】
本標準物質の原料は、和光純薬工業株式会社（現、富士フイルム和光純薬株式会社）から購入したものである。

【参考情報】
イオンクロマトグラフィーによる測定の結果として、臭化物イオン（検出限界 2.7 mg kg^{-1}）及びよう化物イオン（検出限界 2.0 mg kg^{-1}）は検出されなかった。また、HPLC-o-フタルアルデヒド誘導体化-蛍光検出法による測定の結果として、不純物アミン（検出限界 10 mg kg^{-1}）は検出されなかった。

【生産担当者】
本標準物質の生産に関する技術管理者は三浦勉、生産責任者は朝海敏昭、値付け担当者は朝海敏昭、鈴木俊宏である。

【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。

見本

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、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

2014.11.12	【有効期限】を【有効期間】とし、有効期間の期限を2016.3.31から2018.03.31に延長した。 国際相互承認の項目を追加した。
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。
2017.06.21	有効期間を出荷日から1年間に変更した。 アンモニウムイオンの認証値の拡張不確かさを0.022 % (0.067 %) に変更した。 塩化物イオンの認証値の拡張不確かさを0.053 % (0.078 %) に変更した。
2020.12.03	安定性モニタリングの結果に基づいて、認証値の拡張不確かさを変更した。

見本