

JIS

原料ゴム－溶液重合 SBR のミクロ構造の 求め方（定量）－第 2 部：FTIR（ATR）法

JIS K 6239-2 : 2017

(JRMA/JSA)

平成 29 年 4 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第一部会 化学・環境技術専門委員会 構成表

| | 氏名 | 所属 |
|-------|--------|----------------------------------|
| (委員長) | 千葉 光 一 | 関西学院大学 |
| (委員) | 今井 勇 | 一般社団法人日本ゴム工業会 |
| | 大石 美奈子 | 公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 |
| | 大野 香代 | 一般社団法人産業環境管理協会 |
| | 小川 修 | 一般社団法人日本塗料工業会 |
| | 嘉藤 鋭 | 独立行政法人住宅金融支援機構 |
| | 倉品 秀夫 | 公益社団法人自動車技術会 |
| | 小森 亨一 | 一般社団法人日本分析機器工業会 |
| | 斉藤 良 | 日本プラスチック工業連盟 |
| | 四角目 和広 | 一般財団法人化学物質評価研究機構 |
| | 高津 章子 | 国立研究開発法人産業技術総合研究所 |
| | 中島 眞理 | 株式会社ブリヂストン |
| | 中村 優 | 地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター |
| | 野中 玲子 | 一般社団法人日本化学工業協会 |
| | 保倉 明子 | 東京電機大学 |
| | 松永 直樹 | 拓殖大学 |
| | 三浦 安史 | 石油連盟 |
| | 森川 淳子 | 東京工業大学 |
| | 山崎 初美 | 主婦連合会 |
| | 山田 美佐子 | 一般財団法人日本消費者協会 |

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 29.4.20

官 報 公 示：平成 29.4.20

原 案 作 成 者：一般社団法人日本ゴム工業会

(〒107-0051 東京都港区元赤坂 1-5-26 東部ビル TEL 03-3408-7101)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

審議専門委員会：化学・環境技術専門委員会 (委員長 千葉 光一)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

| | ページ |
|--|-----|
| 序文 | 1 |
| 1 適用範囲 | 1 |
| 2 引用規格 | 2 |
| 3 試験法の概要 | 2 |
| 4 装置 | 2 |
| 4.1 FTIR | 2 |
| 4.2 ATR 測定装置 | 2 |
| 5 装置の調整 | 2 |
| 5.1 FTIR | 2 |
| 5.2 ATR 測定装置 | 2 |
| 6 試料調製 | 2 |
| 7 手順 | 3 |
| 8 ミクロ構造の計算 | 3 |
| 8.1 ミクロ構造に対応する吸光度の読取り | 3 |
| 8.2 計算 | 4 |
| 9 試験精度 | 6 |
| 10 試験報告書 | 6 |
| 附属書 A (参考) 試験精度 | 7 |
| 附属書 B (参考) ミクロ構造を求める計算式の導出 | 9 |
| 附属書 C (参考) $^1\text{H-NMR}$ 法及び $^{13}\text{C-NMR}$ 法によるミクロ構造の定量 | 11 |
| 附属書 JA (参考) JIS と対応国際規格との対比表 | 15 |
| 解 説 | 16 |

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本ゴム工業会（JRMA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS K 6239 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS K 6239-1 第 1 部：¹H-NMR 及び IR（キャストフィルム）法

JIS K 6239-2 第 2 部：FTIR（ATR）法

原料ゴム—溶液重合 SBR のミクロ構造の求め方 (定量) —第 2 部 : FTIR (ATR) 法

Styrene-butadiene rubber(SBR)—Determination of the microstructure of solution-polymerized SBR—Part 2: FTIR with ATR method

序文

この規格は、2016 年に第 1 版として発行された **ISO 21561-2** を基とし、技術的内容及び構成を変更して作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格を変更している事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、**附属書 JA** に示す。

1 適用範囲

この規格は、溶液重合で合成されたスチレンとブタジエンとのゴム状共重合体（以下、S-SBR という。）のミクロ構造（ブタジエン成分のビニル、トランス及びシス、並びにスチレン）をフーリエ変換型赤外分光光度計（以下、FTIR という。）を用いて、ATR（Attenuated Total Reflection）法によって定量する方法について規定する。

なお、この規格は、原料ゴムに適用する。

注記 1 ブロックスチレンをもつ S-SBR 又はスチレン含有量が質量分率 45 %を超える S-SBR では、**附属書 A** に示される試験精度は得られない。

注記 2 ブタジエン成分のビニル、トランス及びシスは、一般に次の表現が用いられるが、この規格においては、“ビニル”、“トランス”及び“シス”に統一している。

- ビニル：ビニルユニット、ビニル結合、1,2-ユニット、1,2-ビニルユニット、1,2-ビニル結合など。
- トランス：1,4-トランスユニット、1,4-トランス結合、トランス 1,4 ユニット、トランス 1,4 結合など。
- シス：1,4-シスユニット、1,4-シス結合、シス 1,4 ユニット、シス 1,4 結合など。

注記 3 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 21561-2:2016, Styrene-butadiene rubber (SBR)—Determination of the microstructure of solution-polymerized SBR—Part 2: FTIR with ATR method (MOD)

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、**ISO/IEC Guide 21-1**に基づき、“修正している”ことを示す。

警告 この規格の利用者は、通常の実験室での作業に精通していることを前提とする。この規格は、その使用に関連して起こる全ての安全上の問題を取り扱おうとするものではない。この規格の利用者は、各自の責任において、安全及び健康に対する適切な措置をとらなければならない。