

表1 红外光谱法与核磁共振法测得的IR顺式-1,4-结构质量分数对比

序号	顺式-1,4-结构质量分数		相对误差/%
	红外光谱法	核磁共振法	
1	0.953	0.965	1.2
2	0.968	0.984	1.6
3	0.961	0.952	0.9
4	0.951	0.940	1.2
5	0.949	0.963	1.5
6	0.970	0.976	0.6

围之内,说明红外光谱法测试结果准确。

### 3 结语

采用红外光谱法测定IR顺式-1,4-结构含量。通过测定IR红外光谱中顺式-1,4-结构和3,4-结构双键上碳-氢键变角振动吸收峰积分面积,并与核磁共振法测定值比较,得到二者出峰效

率校正因子,即可得出IR顺式-1,4-结构含量。该方法操作简单、快捷,结果准确。

### 参考文献:

- [1] 吕红梅,白晨曦,蔡小平. 稀土异戊橡胶研究进展[J]. 弹性体, 2009,19(1):61-64.
- [2] 崔小明. 聚异戊二烯橡胶的生产现状及发展前景[J]. 石化技术, 2010,17(3):43-46.
- [3] 刘继业,崔小明. 我国聚异戊二烯橡胶的开发和应用前景[J]. 橡胶科技市场,2010,8(16):5-8.
- [4] Santee E R, Chang R, Maurice Morton. 300 MHz Proton NMR of Polybutadiene: Measurement of Cis-trans Isomeric Content[J]. Journal of Polymer Science, Part B, 1973, 11(7):449-452.
- [5] 陈旭辉. 天然橡胶与合成聚异戊二烯橡胶的红外光谱鉴定[J]. 光谱实验室,2001,18(3):315-318.

收稿日期:2016-01-05

## Quantitative Determination of Cis-1,4 Structure Content of IR by Infrared Spectroscopy

WANG Chao, CAO Cuiling, LIU Aiqin

(Stone Testing Technology Co., Ltd, Qingdao 266045, China)

**Abstract:** This paper presents a testing method to quantitatively determine the cis-1,4 structure content of IR by infrared spectroscopy. The C—H absorption peak areas of double bond in both cis-1,4 and 3,4 structures were measured and calibrated with <sup>1</sup>H NMR measurement result. With the calibration factor, the cis-1,4 structure content was calculated. This method is simple, fast, and accurate.

**Key words:** infrared spectroscopy; NMR; IR; cis-1,4 structure content

### 《工程机械子午线轮胎成型机》等4项橡胶行业标准即将实施

中图分类号:T-652.2;TQ330.4 文献标志码:D

日前,工业和信息化部发布2016年第17号公告,批准实施多项行业标准,其中橡胶行业有关标准4项(均自2016年9月1日正式实施)。

(1)HG/T 4957—2016《工程机械子午线轮胎成型机》:规定了工程机械子午线轮胎成型机的术语和定义、产品分类、型号及基本参数、要求、试验、检验规则、标志、包装、运输和贮存,适用于一次法成型机和二次法成型机(包括第1段成型机和第2段成型机)。

(2)HG/T 4958—2016《轮胎胎面自动缠绕

机》:规定了轮胎胎面自动缠绕机的术语和定义、型号与基本参数、要求、试验、检验规则、标志、包装、运输和贮存,适用于各种轮胎和翻新轮胎胎面胶的缠绕机。

(3)HG/T 4959—2016《胶片冷却装置》:本标准规定了胶片冷却装置的术语和定义、型号与基本参数、要求、试验、检验规则、标志、包装、运输和贮存,适用于将高温胶片进行涂隔离剂、冷却干燥、叠片的胶片冷却装置。

(4)HG/T 4962—2016《摩托车轮胎水压试验方法》:规定了摩托车轮胎水压试验的术语和定义、原理、试验装置、试验方法、判定规则、计算公式、试验报告,适用于摩托车轮胎的水压试验。

(本刊编辑部)