

确定度 $[u_{\text{cel}}(\bar{X})]$,见式(6)。

$$u_{\text{cel}}(\bar{X}) = \sqrt{u_{\text{rd,cel}}^2(\bar{X}) + u_{\text{sys,cel}}^2(\bar{m}_0)} = 0.053 \quad (6)$$

$\bar{X}$ 的合成标准不确定度 $[u(\bar{X})]$ 由式(7)计算得出。

$$u(\bar{X}) = u_{\text{cel}}(\bar{X}) \times \bar{X} = 0.053 \times 0.000\,927 = 0.000\,049 \quad (7)$$

$\bar{X}$ 的扩展不确定度 $[U(\bar{X})]$ 由式(8)计算得出。

$$U(\bar{X}) = K \times u(\bar{X}) = 2 \times u(\bar{X}) = 0.000\,098 \quad (8)$$

式(8)中, K 为包含因子,取2。

4 结论

本工作NR生胶杂质质量分数检测的精密度符合GB/T 8086—2008要求,不确定度可表示为 $0.000\,927 \pm 0.000\,098$, K 为2,根据JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》,对应的置信水

平(P)约为95%,检测结果近似服从正态分布。通过相同条件下NR生胶杂质含量的精密度和不确定度分析可以看出,检测结果一致性好,分散性在可接受的范围内。

参考文献:

- [1] JJF 1001—2011,通用计量术语及定义[S].
- [2] 毕建光,蒋桂杰,王洪平.误差、准确度、精密度和不确定度的定义以及它们之间的关系[J].门窗,2004(1):30-31.
- [3] 张惊雷.橡胶硫化仪试验精密度的研究[J].橡胶工业,1998,45(10):620-622.
- [4] 孙桂英,朱军,马淑伟.促进剂DM纯度的测定[J].橡胶科技,2012,10(6):25-27.
- [5] 赵艳芬.橡胶灰分测定的不确定度评定[J].橡胶科技,2005,3(13):12-13.
- [6] 周奎武,朱凯,王忠寿.车轮弯曲疲劳试验机校准方法及主要测量项目不确定度评定[J].橡胶科技,2014,12(8):47-52.

收稿日期:2018-03-26

Precision and Uncertainty Analysis of Natural Rubber Impurity Content Determination

LI Kaipeng

(Hainan Products Quality Supervision & Testing Institute, Haikou 570203, China)

Abstract: The precision and uncertainty of natural rubber impurity content determination was analyzed. The results showed that, the precision of the impurity mass fraction met the requirements of GB/T 8086—2008, the uncertainty could be expressed as $0.000\,927 \pm 0.000\,098$, and the confidence level was about 95%. The tested data of impurity mass fraction obeyed normal distribution, which had good consistency and acceptable variation.

Key words: natural rubber; impurity content; determination; precision; uncertainty

2022年合成橡胶市值或达378亿美元

中图分类号:TQ332.2 文献标志码:D

据美国市场研究机构Markets and Markets的报告,预计到2022年世界合成橡胶市值达到378.2亿美元,2017—2022年世界合成橡胶市值的复合年增长率为5.5%。

研究报告指出,由于发展中国家对汽车的需求持续攀升,合成橡胶在轮胎生产中的消费量不断增长。中国和印度等国家汽车和交通运输业的快速发展将推动亚太地区轮胎行业的增长。预计到2022年,亚太地区将成为合成橡胶的最大市场,中

国将在亚太地区合成橡胶市场中占主导地位,日本、韩国和印度也会为推动亚太地区合成橡胶市场增长做出重要贡献。除了轮胎以外,合成橡胶在非轮胎用汽车配件、鞋类和工业制品等领域的应用日益增加,这也将推动合成橡胶市场的发展。

世界主要合成橡胶企业包括德国朗盛集团、中国石油化工集团公司、美国固特异公司、韩国锦湖石化公司、中国台湾台橡股份有限公司、俄罗斯尼日涅卡姆斯克石化公司、日本JSR公司、韩国LG化学公司、意大利Versalis公司和日本瑞翁公司等。

(朱永康)