



中华人民共和国国家标准

GB/T 11064.1—2013
代替 GB/T 11064.1—1989

碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂 化学分析方法

第 1 部分：碳酸锂量的测定 酸碱滴定法

Methods for chemical analysis of lithium carbonate,
lithium hydroxide monohydrate and lithium chloride—
Part 1: Determination of lithium carbonate content—
Acid-alkali titrimetric method

2013-09-06 发布

2014-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 11064《碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂化学分析方法》分为 16 部分：

- 第 1 部分：碳酸锂量的测定 酸碱滴定法；
- 第 2 部分：氢氧化锂量的测定 酸碱滴定法；
- 第 3 部分：氯化锂量的测定 电位滴定法；
- 第 4 部分：钾量和钠量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：钙量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：铁量的测定 邻二氮杂菲分光光度法；
- 第 8 部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 9 部分：硫酸根量的测定 硫酸钡浊度法；
- 第 10 部分：氯量的测定 氯化银浊度法；
- 第 11 部分：酸不溶物量的测定 重量法；
- 第 12 部分：碳酸根量的测定 酸碱滴定法；
- 第 13 部分：铝量的测定 铬天青 S-溴化十六烷基吡啶分光光度法；
- 第 14 部分：砷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 15 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 16 部分：钙、镁、铜、铅、锌、镍、锰、镉、铝量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 GB/T 11064 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 11064.1—1989《碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂化学分析方法 酸碱滴定法测定碳酸锂量》。本部分与 GB/T 11064.1—1989 相比主要变化如下：

- 增加了重复性条款；
- 对文本格式进行了重新编辑，增加了试验报告。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：新疆吴鑫锂盐开发有限公司、四川天齐锂业股份有限公司、江西东鹏新材料有限责任公司、新疆有色金属研究所、北京矿冶研究总院。

本部分主要起草人：曾宪勤、夏淑芬、勾海霞、罗玉萍、钟海华、关玉珍、冯先进。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 11064.1—1989。

碳酸锂、单水氢氧化锂、氯化锂 化学分析方法

第 1 部分：碳酸锂量的测定 酸碱滴定法

1 范围

GB/T 11064 的本部分规定了碳酸锂中碳酸锂量的测定方法。

本部分适用于碳酸锂中碳酸锂量的测定。测定范围：大于 95.00%。

2 方法提要

试料在一定量水中溶解，以甲基红-溴甲酚绿为指示剂，用盐酸标准滴定溶液滴定试料的总碱度，以消耗盐酸标准滴定溶液的量计算碳酸锂的含量。试料中钙含量应换算为碳酸锂含量从计算结果中减去。

3 试剂

除非另有说明，本部分所用试剂均为分析纯试剂，所用水为去离子水。

3.1 甲基红-溴甲酚绿指示剂：移取 30 mL 溴甲酚绿溶液(3.1.1)和 10 mL 甲基红溶液(3.1.2)，混匀。

3.1.1 溴甲酚绿溶液：称取 0.1 g 溴甲酚绿，溶于 100 mL 乙醇(95%)溶液中。

3.1.2 甲基红溶液：称取 0.2 g 甲基红，溶于 100 mL 乙醇(95%)溶液中。

3.2 盐酸标准滴定溶液 [$c(\text{HCl})=0.30 \text{ mol/L}$]。

3.2.1 配制：移取 25 mL 盐酸($\rho=1.19 \text{ g/mL}$)，置于 1 000 mL 容量瓶中，以水稀释至刻度，摇匀。

3.2.2 标定：标定与试料的测定平行进行。

称取三份 0.720 0 g 预先在 270 °C~300 °C 高温炉灼烧 2 h，并置于干燥器中冷却至室温的碳酸钠(基准试剂)，分别置于 250 mL 三角瓶中，加入 50 mL 水溶解，加入 10 滴甲基红-溴甲酚绿指示剂(3.1)，用盐酸标准滴定溶液(3.2)滴定至溶液由绿色变为酒红色，煮沸 2 min，驱除二氧化碳，冷却，继续滴定至溶液再呈酒红色即为终点。平行标定所消耗盐酸标准滴定溶液(3.2)体积的极差值不应超过 0.10 mL，取其平均值。

随同标定做空白试验。

盐酸标准滴定溶液(3.2)的实际浓度按式(1)计算：

$$c = \frac{m \times 1\,000}{(V - V_0) \times 52.99} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

c —— 盐酸标准滴定溶液(3.2)的实际浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

m —— 碳酸钠的质量，单位为克(g)；

V —— 滴定碳酸钠消耗盐酸标准滴定溶液(3.2)的体积，单位为毫升(mL)；

V_0 —— 滴定空白溶液消耗盐酸标准滴定溶液(3.2)的体积，单位为毫升(mL)；

52.99 —— 以(1/2Na₂CO₃)为基本单元的摩尔质量，单位为克每摩尔(g/mol)。