

ICS 71.040.40  
S 42

# TB

## 中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2059.2—2006

代替 TB/T 2059.3—1989, TB/T 2544.1—1995

---

### 内燃机车冷却液分析方法 第 2 部分：硅酸钠的测定

Methods for analysis of diesel locomotive coolants  
Part 2: Determination of sodium silicate

2006-08-07 发布

2007-01-01 实施

---

中华人民共和国铁道部 发布

## 前 言

TB/T 2059《内燃机车冷却液分析方法》分为7个部分：

- 第1部分：十水合四硼酸二钠的测定；
- 第2部分：硅酸钠的测定；
- 第3部分：亚硝酸钠的测定；
- 第4部分：苯骈三氮唑的测定；
- 第5部分：电导率的测定；
- 第6部分：氯离子的测定；
- 第7部分：钙、镁离子总量的测定。

本部分为TB/T 2059的第2部分。本部分代替TB/T 2059.3—1989《铁路内燃机车冷却水添加剂分析方法 二氧化硅的测定》、TB/T 2544.1—1995《铁路内燃机车冷却水缓蚀剂快速分析方法 二氧化硅的测定分光光度法》。

本部分与TB/T 2059.3—1989相比主要变化如下：

- 修改了氟硅酸钾容量法；
- 删除了精度相对较低的比色法。

本部分由铁道部运输局提出。

本部分由铁道部标准计量研究所归口。

本部分起草单位：铁道科学研究院金属及化学研究所、南昌铁路局、北京铁路局天津机务段。

本部分主要起草人：张天红、吴畏、杨善保。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

- TB/T 2059.3—1989；
- TB/T 2544.1—1995。

## 内燃机车冷却液分析方法

### 第2部分：硅酸钠的测定

#### 1 范 围

本部分规定了内燃机车冷却液中硅酸钠测定的原理、采样、分析步骤及精密度等。  
本部分适用于含有硅酸钠(以  $\text{SiO}_2$  计)  $100 \text{ mg/L} \sim 1000 \text{ mg/L}$  的冷却液的测定。

#### 2 规范性引用文件

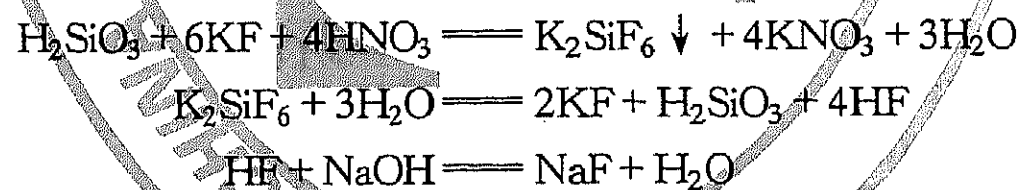
下列文件中的条款通过 TB/T 2059 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6679 固体化工产品采样通则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

#### 3 原 理

氟硅酸钾容量法测定冷却液中硅酸盐含量是基于氟化钾、氯化钾在酸性溶液中使硅酸以氟硅酸钾形式沉淀,氟硅酸钾水解析出氢氟酸,再以标准碱液滴定氢氟酸。

#### 4 反 应 式



#### 5 试剂和溶液

分析方法中除特殊规定外,仅使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 中三级水的规定;  
分析方法中所需标准溶液、标准滴定溶液、制剂及制品,在没有注明其他规定时,均按 GB/T 601、GB/T 602 和 GB/T 603 的规定制备。

- 5.1 浓硝酸。
- 5.2 氯化钾。
- 5.3 氯化钾溶液:  $50 \text{ g/L}$ 。
- 5.4 氯化钾乙醇溶液:  $50 \text{ g/L}$ 。氯化钾  $50 \text{ g}$  溶于  $500 \text{ mL}$  水中,再加入  $500 \text{ mL}$  乙醇混匀。
- 5.5 氟化钾溶液:  $150 \text{ g/L}$ 。
- 5.6 氢氧化钠标准滴定溶液:  $c(\text{NaOH}) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。
- 5.7 酚酞指示液。