



中华人民共和国国家标准

GB/T 15816—××××

代替GB/T 15816—1995

洗涤剂 and 肥皂中总二氧化硅含量的测定 重量法

Determination of total silica content in detergents and soaps—
Gravimetric method

(ISO 8215:1985, Surface active agents—Washing powders—
Determination of total silica content—Gravimetric method MOD)

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 15816—1995《洗涤剂 and 肥皂中总二氧化硅含量的测定 重量法》，与GB/T 15816—1995相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了规范性引用文件（见第2章，1995版的第2章）；
- b) 按GB/T 1.1—2020要求，增设了第3章术语和定义；
- c) 修改了取样的引用文件（见第7章，1995版的第6章）。

本文件使用重新起草法修改采用ISO 8215:1985《表面活性剂 洗衣粉 总二氧化硅含量的测定 重量法》，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示，这些技术差异及其原因一览表见附录B。本文件做了下列编辑性改动：

- 将文件名称改为《洗涤剂 and 肥皂中总二氧化硅含量的测定 重量法》；
- 没有采用ISO 8215规定的索氏萃取器和玻璃萃取套筒及其相应的使用程序。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国表面活性剂和洗涤用品标准化技术委员会（SAC/TC272）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1995年首次发布为GB/T 15816-1995；
- 本次为第一次修订。

洗涤剂 and 肥皂中总二氧化硅含量的测定 重量法

1 范围

本文件规定了测定洗涤剂和肥皂中总二氧化硅含量的重量法。

本文件适用于含有二氧化硅成分的洗涤剂和肥皂，不适用于含有二氧化硅以外的酸不溶物的洗涤剂和肥皂。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 13173 表面活性剂 洗涤剂试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定术语和定义。

4 原理

用乙醇萃取出试样中乙醇可溶物，然后加盐酸酸化乙醇不溶物，重量法测定析出的二氧化硅。

5 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合 GB/T 6682 三级或以上的的水。

5.1 无水乙醇。

5.2 95 %乙醇。

5.3 盐酸。

5.4 硝酸银，5 g/L 溶液。

6 仪器

6.1 烘箱，可控制温度在 (105 ± 2) °C。

6.2 高温炉，可控制温度在 (900 ± 10) °C。

6.3 瓷坩埚，30 mL。

6.4 沸水浴或蒸汽浴。

6.5 电炉

6.6 定性滤纸，中速。

6.7 定量滤纸，慢速。

7 试样制备

按照GB/T 13173制备、贮存实验室样品。

8 试验程序

8.1 试验份

称取约 10 g 试样（称准至 0.01 g）（含二氧化硅 0.2~0.5 g）于 300 mL 烧杯中。

8.2 除去有机物

加入 250 mL 无水乙醇，至试验份在用玻棒间断搅拌下加热至微沸，并持续 5 min（肥皂应完全溶解）。稍静置澄清，趁热倾析上层清液通过中速滤纸过滤（避免沸石穿透）。加入 100 mL 95 % 乙醇重复上述操作，洗涤烧杯内容物及滤纸。再每次用 75 mL 50 °C ~ 60 °C 的 95 % 乙醇如上重复洗涤二次。然后用细针将滤纸底部穿一小孔，用约 50 mL 热水将滤纸上的残留物全部洗入含乙醇不溶物的烧杯中。

注：对肥皂样品，静置时应在水浴锅上保温，所用漏斗和滤液收集瓶应先在烘箱内预热。

8.3 测定

加 10 mL 盐酸至含乙醇不溶物的烧杯中，用玻棒搅拌，在蒸汽浴上蒸干（此操作应在无尘通风柜内进行）。加 35 mL ~ 40 mL 水，加热搅拌 10 min，再加入 10 mL 盐酸，搅拌并如前蒸干，再次加入 30 mL ~ 40 mL 水和 10 mL 盐酸搅拌蒸干后，将烧杯和残余物放入（105 ± 2）烘箱内烘 1 h。取出烧杯加 50 mL 热水和 10 mL 盐酸，在蒸汽浴上搅拌加热 10 min，通过慢速定量滤纸（6.5）过滤。用热水洗涤烧杯和滤纸上残余物直至滤液用硝酸银溶液检验无氯离子为止，再用水将烧杯内残余物完全转移到滤纸上。将滤纸小心移入瓷坩埚（6.3）中，坩埚已预先在（900 ± 10）°C 高温炉灼烧和在干燥器内冷却后称过皮重。将坩埚在电炉上逐渐加热，使滤纸干燥并直至完全炭化（无烟）后，移入（900 ± 10）°C 高温炉中灼烧 30 min。移入干燥器内冷却 30 min，称量（称准至 1 mg）。

9 结果表示

9.1 计算

洗涤剂或肥皂中总二氧化硅含量（ X ）以质量分数表示，按式（1）计算：

$$X = \frac{m_1}{m_0} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

X ——总二氧化硅的含量，%；

m_0 ——试验份的质量，g；

m_1 ——残余物的质量，g；

9.2 精密度

平行测定结果之差，应不超过 0.2%。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 完全鉴别样品所需的全部资料；
- b) 所用的方法；
- c) 所得结果和表示方法；
- d) 试验条件；
- e) 本文件未包括的或任选的操作，以及可能影响结果的事件。

附录 A
(资料性)

本文件与 ISO 8215:1985 结构编号对照

表A.1给出了本文件与ISO 8215:1985结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与 ISO 8215:1985 结构编号对照情况

本文件结构编号	ISO8215:1985结构编号
1	1
2	2
3	
4	3
5	4
5.1	4.1
5.2	
5.3	4.2
5.4	4.3
6	5
6.1	5.3
6.2	5.6
6.3	5.5
6.4	
6.5	
6.6	
6.7	
7	6
8	7
8.1	7.1
8.2	7.2
	7.2.1
	7.2.2
8.3	7.3
9	8
9.1	8.1
9.2	8.2
10	——
附录A	——
附录B	——
参考文献	——

附录 B
(资料性)

本文件与 ISO 8215:1985 技术差异及其原因

表B.1给出了本文件与ISO 8215:1985技术差异及其原因的一览表。

表 B.1 本文件与 ISO 8215:1985 技术差异及其原因

本文件结构编号	技术差异	原因
1	增加了肥皂中总二氧化硅含量的测定	为适应实际情况，拓宽应用范围
2	用规范性引用的GB/T13173代替ISO 607，增加了GB/T6682，QB/T2623.1	适应我国的技术条件，提高可操作性
3	增加了术语和定义条款	标准编写规范要求
4	加盐酸酸化乙醇不溶物，重量法测定析出的二氧化硅。	更详细描述试验过程
5	变更了试验用水要求	适应我国的技术条件，提高可操作性
5.2	增加了95%乙醇	适应我国的技术条件，提高可操作性
6	删除了索氏提取器、玻璃萃取套筒	适应我国的技术条件，提高可操作性
6.3	铂坩埚改为瓷坩埚	瓷坩埚可满足分析需求
6.7	玻璃坩埚改为慢速定量滤纸	操作更合理
7	增加了肥皂的试样制备	适应我国的技术条件，拓宽应用范围，提高可操作性
8	删除了索氏萃取器和玻璃萃取套筒及其相应的使用程序。	所用设备复杂，试验费时费力。1995版是已删去。