

分类号 Y43
备案号 7574—2000
7566—2000
7813—2001

QB

中华人民共和国轻工行业标准

17102 QB/T 2485—2000

17103 QB/T 2486—2000

17104 QB/T 2487—2000

香皂 洗衣皂 复合洗衣皂

2000-09-08 发布

2000-10-31 发布

2001-02-01 实施

2001-04-01 实施

国家轻工业局 发布

香 皂

QB/T 2485—2000

前 言

本标准是对原标准 GB 8113—1987《香皂》(该标准曾由国轻行[1999]112 号文发布转化标准号为 QB/T 3755—1999, 内容同前)的修订, 主要修订了如下内容。

- 增加了复合型香皂类型;
- 增加了“简化法”作为干皂含量测试的出厂检验方法;
- 简化了香皂中游离苛性碱的测试方法;
- 定量包装要求加严;
- 包装检验加严, 可操作性加强;
- 对保质期不作统一的限制。

本标准的附录 A 为标准的附录。

本标准由国家轻工业局行业管理司提出。

本标准由全国表面活性剂洗涤用品标准化中心归口。

本标准负责起草单位: 上海制皂有限公司, 参加起草单位: 宝洁(中国)有限公司。

本标准主要起草人: 向红兰、费朝华、徐佩琪、胡敏军、李伟。

自本标准实施之日起, 原国家轻工业局发布的行业标准 QB/T 3755—1999《香皂》废止。

香 皂

1 范围

本标准规定了香皂的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于碾制工艺生产的脂肪酸钠皂，及以脂肪酸钠和（或）其它表面活性剂、功能性添加剂、助剂制成的块状香皂。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析（容量分析）用标准溶液的制备

GB/T 15818—1995 阴离子和非离子表面活性剂 生物降解度试验方法

QB/T 1913—1993 半透明洗衣皂

QB/T 2487—2000 复合洗衣皂

QB/T 3748—1999 肥皂中游离苛性碱含量的测定

QB/T 3749—1999 肥皂中总游离碱含量的测定

QB/T 3750—1999 肥皂中总碱量和总脂肪物含量的测定

QB/T 3751—1999 肥皂中水分和挥发物含量的测定 烘箱法

QB/T 3752—1999 肥皂中乙醇不溶物含量的测定

QB/T 3753—1999 肥皂中氯化物含量的测定 滴定法

国家技术监督局令[1995]第43号《定量包装商品计量监督规定》

国家技术监督局技监局函[1996]053号“关于对实施《定量包装商品计量监督规定》有关问题的意见”

3 产品分类

产品分皂基性和复合型二类。

皂基型（以Ⅰ表示）：仅含脂肪酸钠、助剂的香皂。

复合型（以Ⅱ表示）：含脂肪酸钠和（或）其它表面活性剂、功能性添加剂、助剂的香皂。

4 技术要求

4.1 原料要求

香皂所添加的各种表面活性剂的生物降解度，均应不低于90%。

4.2 感官指标

4.2.1 包装外观：包装整洁、端正，不歪斜。

4.2.2 皂体外观：字迹图案清晰，皂形端正，色泽均匀，光滑细腻，无明显杂质和污迹。

4.2.3 气味：有稳定的香气，无油脂酸败或不良的异味。

4.3 理化指标

各类型香皂的理化指标以包装上标注的净含量计，应符合表1规定。

表1

%

项 目	指 标	
	I	II
干皂含量 $\geq$	83	——
干皂或总有效物含量 $\geq$	——	53
水分和挥发物 (103 ± 2) °C $\leq$	15	——
总游离碱 (以 NaOH 计)、乙醇不溶物、氯化物 (以 NaCl 计) 之和含量 $\leq$	3.0	——
游离苛性碱 (以 NaOH 计) $\leq$	0.10	0.10
总游离碱 (以 NaOH 计) $\leq$	——	0.30
水不溶物 $\leq$	1.0	——
氯化物 (以 NaCl 计) $\leq$	——	1.0

理化指标测试的报告结果 (%) 应以包装上标注的净含量进行如下折算。

$$\text{理化指标测试的报告结果 (\%)} = \frac{\text{测得的实际含量} \times \text{测得皂的实际净含量}}{\text{包装上标注的净含量}} \times 100 \dots\dots (1)$$

4.4 定量包装要求

香皂小包装包装时净含量须符合国家技术监督局令[1995]第43号规定。

5 试验方法

分析中应使用分析纯试剂和蒸馏水或去离子水。

样品制备：先用分度值不低于0.1g的架盘天平称量每块质量，测得其平均实际净含量，再用手推刨子刨成碎片，用不锈钢刀剁成小碎块，充分混合后装入洁净、干燥的密封容器内备用。

5.1 表面活性剂生物降解度按 GB/T 15818 测定。

5.2 感官指标

5.2.1 包装、皂体外观：凭感官目测检验。

5.2.2 气味：凭嗅觉鉴别。

5.3 干皂含量的测定

5.3.1 仲裁法

按 QB/T 1913—1993 中 4.3 测定。

5.3.2 简化法

简化法测干皂含量，见附录 A。

- 5.4 总有效物含量按 QB/T 2487—2000 中 4.2 测定。
- 5.5 游离苛性碱含量按 QB/T 3748 测定，但不进行过滤操作。
- 5.6 总游离碱含量按 QB/T 3749 测定。
- 5.7 乙醇不溶物含量按 QB/T 3752 测定。
- 5.8 水不溶物的测定：从 5.7 所得的乙醇不溶物按 QB/T 3752 的试验步骤进行测试。试验中用水代替乙醇，洗涤、过滤过程必须在水浴上进行。
- 5.9 水分及挥发物含量按 QB/T 3751 测定。
- 5.10 氯化物含量按 QB/T 3753 测定。
- 5.11 定量包装检验：香皂小包装包装时净含量的检验，抽样地点按国家技术监督局技监局函[1996]053 号文的规定进行（即以生产现场为抽样地点）、抽样方法及判定规则按国家技术监督局令[1995]第 43 号进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

出厂检验项目为 4.2、4.4 及 4.3 表 1 中干皂含量或总有效物含量和游离苛性碱含量。

6.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 4 章的全部项目，但其中表面活性剂的生物降解度若已知可不检。当产品遇有下列情况之一时，应进行型式检验。

- 正常生产时，每三个月进行一次，其中干皂含量应用仲裁法测定；
- 原料、配方、工艺、生产设备、管理等方面有较大改变（包括人员素质的改变）而可能影响到产品的性能时；
- 长期停产恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.2 产品组批与抽样规则

6.2.1 产品按批交付和抽样验收，以一次交付的同条件生产的同一类型、同一规格、同一批号或同一生产日期的产品组成交付批。

出厂产品须经生产单位质检部门按本标准检验合格，并出具质量合格证方可出厂。收货单位根据质量合格证验收，必要时可按 6.2 抽样验收。

6.2.2 取样

收货单位验收、仲裁检验所需的样品应根据产品批量大小，以箱（块）为单位，按表 2 确定样本大小。

表 2

批 量	≤15	16~25	26~90	91~150	151~500	>500
样本大小	2	3	5	8	13	20

交收双方会同在交货地点，随机抽取样本。

6.3 感官指标检验

6.3.1 大包装的检验

根据批量大小按表 2 抽取箱样本 N_1 ，大包装检验按表 3 进行。

表 3

序 号	缺 陷 项 目	合 格 判 定 率
1	箱外缺少应有的包装标识	—
2	箱内无质量合格证	
3	箱外无生产日期或批次	
4	包装不符合捆扎要求	
上述缺陷中累计不合格箱总数 n_1		$\leq 15\%$

$$\text{合格判定率 (不合格品率)\%} = \frac{n_1}{N_1} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中： n_1 ——箱样本总数中查得的不合格箱总数，箱；

N_1 ——该交付批抽取的箱样本总数，箱。

6.3.2 小包装的检验

在箱样本的基础上，根据每个箱样本的块数，按表 2 从每箱中抽取块样本，累计块样本为 N_2 ，小包装检验按表 4 进行。

表 4

序 号	缺 陷 项 目	合 格 判 定 率
1	小包装外缺少应有的包装标识	—
2	有污染，包装歪斜	
3	皂体毛糙，色泽不均，有明显杂质	
4	无正常香气	
上述缺陷中累计不合格块数 n_2		$\leq 10\%$

$$\text{合格判定率 (不合格品率)\%} = \frac{n_2}{N_2} \times 100 \dots\dots\dots (3)$$

式中： n_2 ——块样本总数中查得的不合格块总数，块；

N_2 ——该交付批抽取块样本的总数，块。

6.4 理化指标检验

从每个箱样本中随机抽取相同块数的样本，使总样本数不少于 30 块，将块样本分成三份，保存在洁净的塑料袋内，密封。标签上注明产品名称、批号（或生产日期）、取样日期和取样人。交收双方各持一份用于化验，另一份由交货方留样备仲裁检验用。保管期限一个月。

6.5 判定规则

感官指标检验不合格，可重新抽样检验，复检结果仍不合格则判该批产品不合格。

理化指标检验结果按修约值比较法判定合格与否，如有一项指标不合格，可重新加倍取样对不合格项复检，复检结果仍不合格，则判该批产品不合格。

6.6 交收双方因检验结果不同，如不能取得协议时，可商请仲裁检验，按第 6 章检验规则

实施抽样，仲裁检测结果为最后依据。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

大小包装上印制的标志（图案及文字）应清晰，无脱色，易于识别。

7.1.1 产品大包装箱上应有下列标识

a) 产品名称、商标、产品采用标准号（注明型号），产品若有条形码，条形码必须有效；

b) 包装时净含量、每箱块数；

c) 每箱毛重、箱体尺寸；

d) 生产日期或生产批号；

e) 防水防潮，小心轻放等文字或标记；

f) 生产者名称、地址（含省、县、市）、邮政编码。

7.1.2 产品小包装上应有下列标识。

a) 产品名称、商标、产品采用标准号（注明型号），产品若有条形码，条形码必须有效；

b) 产品包装时净含量；

c) 生产者名称、地址（含省、县、市）、邮政编码；

d) 生产者可根据客户需要增设标识。

7.2 包装

7.2.1 大包装的要求

a) 产品用瓦楞纸箱或硬塑箱等集装；

b) 产品在包装内应排列整齐，不得有缺数现象，封箱应严实可靠。

c) 每一包装箱内必须附有产品质量检验合格证明。

7.2.2 小包装的要求

产品小包装需封口完整、端正。

7.3 运输

产品在运输时必须轻装轻卸，严禁抛掷，应加遮盖物，防止受潮、受冻、日晒、雨淋，避免损坏大包装。

7.4 贮存

产品应贮存在干燥通风的仓库中，避免受冻、受热、曝晒，堆放时应采取相应的防潮措施，纸箱堆垛不应超过纸箱可承受的压力。

7.5 保质期

在规定的贮存条件下，该产品长期稳定，可不标注保质期和生产日期；若只能在二年内保证符合本标准要求的产品，应标注保质期（或限期使用日期）和生产日期。

附录 A

(标准的附录)

简化法测干皂含量

A1 范围

本方法规定了干皂含量的试验方法、仪器、试剂、分析步骤等要求。

本方法仅适用于以油脂为原料的皂基型皂,不适用于加有其他表面活性剂或功能性添加剂的复合型皂。

A2 试验原理

肥皂经酸化后为脂肪酸,脂肪酸不溶于水,与肥皂中的其它无机添加剂分离,测出脂肪酸的重量和脂肪酸的分子量即可计算出干皂含量(脂肪酸钠的含量)。本方法测定结果包括肥皂中的脂肪物、不皂化物、未皂化油脂和不溶于水的其它有机物。

A3 仪器和试剂

A3.1 仪器

- a) 分析天平: 精度 0.0002g;
- b) 烧杯: 250mL;
- c) 烧瓶: 250mL;
- d) 量杯: 10mL;
- e) 无塞滴定管(B级): 25mL;
- f) 表面皿: $\phi(85 \pm 5)$ mm;
- g) 沸水浴, 实验室用。

A3.2 试剂

在分析中只使用认可的分析纯以上的试剂, 并只使用蒸馏水或纯度相当的水。

- a) 95%乙醇, 用酸碱指示剂调节至中性;
- b) 硫酸(GB/T 625)溶液: (1+1) 硫酸溶液;
- c) 甲基橙: 1g/L 水溶液;
- d) 酚酞(GB/T 10729): 10g/L (95%) 乙醇溶液;
- e) 氢氧化钠(GB/T 629): $c(\text{NaOH}) = 0.5\text{mol/L}$ 标准溶液;
- f) 半精炼石蜡(GB/T 254);
- g) 蜡块: 按约 10:4:1 的重量比依次取蒸馏水和市售的 60 号半精炼石蜡、蜂蜡于铝锅中,

置于电炉上加热, 煮沸, 蜡块熔融混匀后倒入瓷盘使成饼块, 冷却, 取出蜡块并晾干, 划块, 使每块大小约 7g。

A4 测定步骤

A4.1 总脂肪酸的测定¹⁾

注: 1)

- ① 肥皂放置在水浴锅上加热分解时间不宜过长, 试验必须控制在 2h 内完成。

② 对于一些加有无机物的香皂，可在试验时加入氯化钠约 2g，以保证混合蜡饼的表面结实。

③ 对脂肪酸含量在 5% 以下的肥皂，本方法不适用。

A4.1.1 用分析天平分别称取样品 (m_0) 约 10g 和自制的蜡块 (m_1) (m_0, m_1 精确至 0.001g)，将样品放于 250mL 烧杯中，并插入一支玻璃棒。

A4.1.2 烧杯中加入热蒸馏水约 200mL，置于水浴锅上溶解。

A4.1.3 样品溶解完毕，量取硫酸 (A3.2b) 4mL，沿烧杯壁徐徐加入，搅拌均匀，计时，待脂肪酸澄清后加入已知重量的蜡块，1h 后取出，放入水槽中冷却（若脂肪酸内有气泡必须再加热溶解，直至赶走气泡）。

A4.1.4 取出混合蜡块，将混合蜡块用滤纸吸出水分，并用小刀将烧杯壁及玻璃棒上的混合蜡刮下，放置天平上称重 (m_2)，精确至 0.001g。

A4.1.5 总脂肪酸含量 (X)，以质量百分数表示，按式 (A1) 计算。

$$X (\%) = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100 + A \quad \text{.....(A1)}$$

式中： m_0 ——样品质量，g；

m_1 ——蜡块质量，g；

m_2 ——混合蜡块质量，g；

A ——校正值（一般不大于 0.5%）。

A4.2 平均相对分子质量的测定

A4.2.1 称取皂样约 20g 于 250mL 的烧杯中，再加入约 200mL 的热蒸馏水置于水浴锅上溶解。

A4.2.2 溶解完毕加入过量的 (1+1) 硫酸酸化（用甲基橙作指示剂），搅拌均匀，待脂肪酸澄清后从水浴锅上取下烧杯，冷却，脂肪酸凝固后，弃去脂肪酸下层的酸性水溶液。

A4.2.3 在盛有脂肪酸的烧杯中再加入热蒸馏水，使脂肪酸溶解、冷却，脂肪酸凝固后，弃去脂肪酸下层的酸性水溶液。

A4.2.4 重复 A4.2.3 的操作。直至脂肪酸下层的水溶液呈中性（甲基橙指示剂呈黄色）。

A4.2.5 将洗净的脂肪酸倒入放有滤纸的 50mL 小烧杯中，然后放入 $(103 \pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱中过滤、脱水约 30min，取出稍放冷，趁其未凝固时称量。

A4.2.6 精确称取制得的脂肪酸 (m) 约 1g（精确至 0.001g）于 250mL 的三角烧瓶中，加入 70mL 的中性乙醇 (A3.2a)，加热溶解。

A4.2.7 用 0.5mol/L 氢氧化钠标准溶液 (A3.2e) 滴定至酚酞呈淡粉色 (30s 内不褪)，记录读数 V 。

A4.2.8 脂肪酸平均相对分子质量 (Y)，以 g/mol 计，按式 (A2) 计算。

$$Y = \frac{m \times 1000}{c \times V} \quad \text{.....(A2)}$$

式中： m ——称取脂肪酸的质量，g；

c ——中和时所用氢氧化钠标准溶液的摩尔浓度，mol/L；

V ——中和时所用氢氧化钠标准溶液的体积，mL。

A4.3 干皂含量 (Z), 以质量百分数表示, 按式 (A3) 计算。

$$Z (\%) = X \times \frac{Y + 23 - 1}{Y} \dots\dots\dots (A3)$$

式中: X——(A1) 式所得的计算结果;

Y——(A2) 式所得的计算结果;

23-1——以克表示的钠、氢原子摩尔质量之差, g/mol。

A5 精密度

平行测定结果之差应不大于 0.3%。以两个平行测定的算术平均值作为结果, 有效数字取到个位。