

ICS 71.100.40
分类号: Y43
备案号: 24063-2008



中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2487—2008
代替 QB/T 2487—2000

复合洗衣皂

Compound laundry bar soap

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是对QB/T 2487—2000《复合洗衣皂》的修订。

本标准与QB/T 2487—2000相比，主要变化如下：

- 修订了试样的制备方法；
 - 修订了“水分和挥发物”计算公式；
 - 修订了“发泡力”的测定方法，修订了发泡力指标数值的表示方法；
 - 增加了“总五氧化二磷”指标；
 - 修订了检验规则；
 - 修订了标志、包装的要求；
- 本标准的附录A、附录B为规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国表面活性剂洗涤用品标准化中心归口。

本标准起草单位：国家洗涤剂质量监督检验中心（太原）、纳爱斯集团有限公司、广州立白企业集团有限公司、联合利华（中国）有限公司。

本标准主要起草人：梁红艳、徐有其、金玉华、胡茵、严方、成晓静。

本标准于2000年10月31日首次发布，本次为第一次修订。

本标准自实施之日起，代替原国家轻工业局发布的轻工行业标准QB/T 2487—2000《复合洗衣皂》。

复合洗衣皂

1 范围

本标准规定了复合洗衣皂的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存、保质期。

本标准适用于以真空出条、压条等工艺生产的，以脂肪酸钠为主，并复配有其他表面活性剂及助剂的块状皂。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准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标准。

QB/T 2485—2008 香皂

QB/T 2486—2008 洗衣皂

QB/T 2623.1—2003 肥皂试验方法 肥皂中游离苛性碱含量的测定（eqv ISO 456:1973）

QB/T 2623.4—2003 肥皂试验方法 肥皂中水分和挥发物含量的测定 烘箱法（eqv ISO 672:1978）

QB/T 2623.8—2003 肥皂试验方法 肥皂中磷酸盐含量的测定

QB/T 2739—2005 洗涤用品常用试验方法 滴定分析（容量分析）用试验溶液的制备

QB/T 2951 洗涤用品检验规则

QB/T 2952 洗涤用品标识和包装要求

JJF 1070—2005 定量包装商品净含量计量检验规则

国家质量监督检验检疫总局令〔2005〕第75号 《定量包装商品计量监督管理办法》

3 要求

3.1 感官指标

3.1.1 包装外观

包装整洁、端正，不歪斜；包装物商标、图案、字迹应清楚。

3.1.2 皂体外观

图案、字迹清晰，皂形端正，色泽均匀，无明显杂质和污迹。

3.1.3 气味

无油脂酸败等不良异味。

3.2 理化性能

复合洗衣皂的理化性能应符合表1规定。

3.3 定量包装要求

生产（或包装）时每块复合洗衣皂的净含量由生产厂自定，净含量应符合国家质量监督检验检疫总局令〔2005〕第75号的要求。

注：复合洗衣皂水分易损失，检验应符合JJF 1070—2005中5.1.2要求。

表1 复合洗衣皂的理化性能指标

项 目		指 标
总有效物/%	≥	55
抗硬水度 (0.20%皂液, 50.0mL, (40±2)℃) /mL	≥	3.0
游离苛性碱 (以 NaOH 计) /%	≤	0.2
水分和挥发物/%	≤	35
发泡力 (5min) /mL	≥	4.0×10 ²
总五氧化二磷 ^a /%	≤	1.1
^a 仅对标注无磷产品要求。		

4 试验方法

除非另有说明, 在分析中仅使用认可的分析纯试剂和蒸馏水或去离子或相当纯度的水。

4.1 试样制备

试样制备按QB/T 2485—2008中5.1进行。

4.2 感官指标

4.2 包装、皂体外观: 目测检验。

4.2.1 气味: 嗅觉检验。

4.3 总有效物

按附录A测定。总有效物的报告结果 (%) 以算术平均值表示至整数个位, 按公式 (1) 折算。

$$\text{报告结果}(\%) = \frac{\text{测得结果} \times \text{测得皂的实际净含量}}{\text{包装上标注的净含量}} \dots\dots\dots (1)$$

4.4 抗硬水度

按附录B测定。抗硬水度的报告结果 (%) 以算术平均值表示至小数点后一位, 按公式 (1) 折算。

4.5 游离苛性碱

按QB/T 2623.1—2003测定。游离苛性碱的报告结果 (%) 以算术平均值表示至小数点后两位, 按公式 (1) 折算。

4.6 水分和挥发物

按QB/T 2623.4—2003测定。水分和挥发物的报告结果 (%) 以算术平均值表示至整数个位, 按式 (2) 折算。

$$\text{报告结果} = \frac{\text{测得结果} \times \text{测得皂的实际净含量}}{\text{包装上标注的净含量}} + \frac{\text{包装上标注的净含量} - \text{测得皂的实际净含量}}{\text{包装上标注的净含量}} \times 100 \dots (2)$$

4.7 发泡力

按QB/T 2486—2008中5.5测定。

4.8 总五氧化二磷

按QB/T 2623.8—2003测定, 必要时应过滤。总五氧化二磷的报告结果 (%) 以算术平均值表示至小数点后一位, 按式 (1) 折算。

4.9 定量包装

复合洗衣皂小包装包装时净含量的检验、抽样方法及判定规则按JJF 1070—2005的规定进行。

5 检验规则

5.1 检验规则按QB/T 2951的规定。

5.2 出厂检验项目为3.1, 3.3及3.2表1中总有效物含量和游离苛性碱含量。

6 标志、包装、运输、贮存、保质期

6.1 标志、包装

产品的标志、包装按QB/T 2952的规定。

6.2 运输

产品在运输时应轻装轻卸, 避免日晒雨淋, 严禁在箱上踩踏和堆放重物。

6.3 贮存

产品应贮存在防冻、通风干燥且不受阳光直射、雨淋的场所。堆垛高度应适当, 避免损坏大包装。

6.4 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; 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。

附 录 A
(规范性附录)
总有效物的测定

A.1 原理

用乙醇萃取试验份，过滤分离，定量乙醇溶解物及乙醇溶解物中游离苛性碱和氯化物，产品中总有效物含量由乙醇溶解物减去乙醇溶解物中的游离苛性碱和氯化物含量算得。

A.2 试剂和材料

- a) 95%乙醇(GB/T 679)，新煮沸后冷却，酸度应小于0.2mmol/L，如酸度大于0.2 mmol/L。应中和后蒸馏；
- b) 无水乙醇(GB/T 678)，新煮沸后冷却并中和至对酚酞呈中性；
- c) 硝酸银(GB/T 670)， $c(\text{AgNO}_3)=0.02\text{mol/L}$ 标准滴定溶液；按QB/T 2739—2005中4.5配制和标定；
- d) 铬酸钾(HG 3-918)指示液，50g/L，按QB/T 2739—2005中5.13配制；
- e) 酚酞(GB/T 10729)指示液，10g/L，按QB/T 2739—2005中5.1配制；
- f) 硫酸(GB/T 625)， $c(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4)=0.2\text{mol/L}$ 标准滴定溶液，按QB/T 2739—2005中4.4配制和标定；
- g) 氢氧化钠(GB/T 629)，0.1mol/L溶液；
- h) 硝酸钙(GB/T 668)，100g/L溶液。

A.3 仪器

普通实验室仪器和

A.3.1 吸滤瓶，500mL或1000mL。

A.3.2 古氏坩埚，30mL，铺滤纸圆片，或玻璃坩埚，孔径 $16\mu\text{m}\sim 30\mu\text{m}$ ，约30mL。

铺滤纸片时，先在坩埚底与多孔瓷板之间铺双层快速定性滤纸圆片，然后再在多孔瓷板上面铺单层快速定性滤纸圆片，注意滤纸圆片的直径要尽量与坩埚底部直径吻合。

A.3.3 沸水浴，可控制温度。

A.3.4 烘箱，可控制在 $(103\pm 2)^\circ\text{C}$ 。

A.3.5 容量瓶，200mL。

A.3.6 移液管，100mL。

A.3.7 烧杯，150mL，300mL。

A.3.8 锥形瓶，250mL。

A.3.9 干燥器，内置变色硅胶。

A.4 程序

A.4.1 乙醇溶解物及游离苛性碱中和物总重(m_1)的测定

称取试样(4.1)2g~3g(称准至0.001g)，置于150mL烧杯(A.3.7)内，加入蒸馏水约3.5mL，用玻璃棒捣碎并搅拌，使之成无明显团块的糊状。加入无水乙醇(A.2.b)5mL，适当加热，进一步用玻璃棒捣碎并搅拌，然后加入无水乙醇90mL，搅拌，加热近沸，促其溶解完全。静置片刻，倾泻上层清液，通过古氏坩埚或玻璃坩埚(A.3.2)进行吸滤。过滤时将清液尽量排干，不溶物尽可能留在烧杯中。再

以同样方法，每次用95%沸乙醇（A.2.a）25mL重复萃取、过滤，操作四次。取下吸滤瓶，加入酚酞溶液（A.2.e）2滴，立即用硫酸标准滴定溶液（A.2.f）滴至红色刚好褪去，记下读数（ V_1 ）。将吸滤瓶中的液体小心地转移至已称重的300mL烧杯中，用95%热乙醇冲洗吸滤瓶三次，洗液一同并入300mL烧杯内，置于沸水浴（A.3.3）中，使乙醇蒸发至尽。擦干烧杯外壁，置于（103±2）℃烘箱（A.3.4）内（为了安全，烘箱门应微开10min后再关住门）干燥1.5h以上。移入干燥器（A.3.9）中，冷却30min并称重（ m_1 ）。

注1：若乙醇溶解物加入酚酞溶液后不显红色，则认为乙醇溶解物中游离苛性碱未检出，可停止滴定操作。

注2：当室温低时，为方便操作，可将古氏坩埚或玻璃坩埚适当烘热。

A.4.2 乙醇溶解物中氯化物含量（ m_3 ）的测定

将已称量的烧杯中的乙醇萃取物（ m_1 ）用95%乙醇20mL~30mL加热溶解，然后加入硝酸钙溶液（A.2.h）约20mL，以蒸馏水转移入200mL容量瓶中，冲洗烧杯的水也一并转入，定容，摇匀。用干净滤纸过滤，至少收集110mL滤液。用移液管（A.3.6）吸取100.0mL滤液至锥形瓶中。加入酚酞指示液1滴，如呈红色，则以硫酸溶液（A.2.f）中和至红色刚好褪去；如不呈红色，则以氢氧化钠溶液（A.2.g）中和至微红色，再以硫酸标准滴定溶液（A.2.f）滴至红色刚好褪去。然后加入铬酸钾溶液1mL（A.2.d），用硝酸银标准滴定溶液（A.2.c）滴定至溶液由黄色变橙色为止，记下读数（ V_2 ）。同时做一空白试验，记下读数（ V_3 ）。按式（A.2）计算乙醇溶解物中氯化物的质量。

或自“加入硝酸钙溶液”后，以蒸馏水直接转移入锥形瓶中，用硫酸溶液和氢氧化钠溶液调节pH至中性，用硝酸银标准滴定溶液滴定，同时做一空白试验。按式（A.3）计算乙醇溶解物中氯化物的质量。

A.4.3 试验结果的计算

A.4.3.1 乙醇溶解物中游离苛性碱转变为硫酸钠的质量 m_2 ，按公式（A.1）计算。

$$m_2 = 0.07102 \times c \times V_1 \quad \text{..... (A.1)}$$

式中：

m_2 ——乙醇溶解物中游离苛性碱转变为硫酸钠的质量，单位为克（g）；

c ——硫酸标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_1 ——滴定耗用硫酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

0.07102——氢氧化钠转换成硫酸钠的毫摩尔质量，单位为克每毫摩尔（g/mmol）。

A.4.3.2 乙醇溶解物中氯化物的质量 m_3 ，以氯化钠计，按公式（A.2）或公式（A.3）计算。

$$m_3 = (V_2 - V_3) \times c \times 0.0585 \times \frac{200}{100} = (V_2 - V_3) \times c \times 0.0585 \times 2 \quad \text{..... (A.2)}$$

$$m_3 = (V_2 - V_3) \times c \times 0.0585 \quad \text{..... (A.3)}$$

式中：

m_3 ——乙醇溶解物中氯化物的质量，单位为克（g）；

c ——硝酸银标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V_2 ——试样耗用硝酸银标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

V_3 ——空白试验耗用硝酸银标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

0.0585——氯化钠的毫摩尔质量，单位为克每毫摩尔（g/mmol）。

A.4.3.3 样品中总有效物含量 X ，以质量分数表示，按公式（A.4）计算。

$$X(\%) = \frac{m_1 - m_2 - m_3}{m_0} \times 100 \quad \text{..... (A.4)}$$

式中：

X ——样品中总有效物含量，%；

m_1 ——乙醇溶解物及游离碱中和物质量，单位为克（g）；

m_2 ——乙醇溶解物中游离苛性碱转变为苛性硫酸钠的质量，单位为克（g）；

m_3 ——乙醇溶解物中氯化物（以氯化钠计）的质量，单位为克（g）；

m_0 ——试验份的质量，单位为克（g）。

以两次平行测定结果的算术平均值表示至整数个位作为测定结果。

A. 4. 4 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于0.3%，以大于0.3%的情况不超过5%为前提。

附录 B
(规范性附录)
抗硬水度测定

B.1 原理

皂液随着钙硬水的逐渐加入, 观感会发生变化, 变化的步骤是清晰→乳色→混浊→少许胶体沉淀(或凝聚), 以产生少许胶体沉淀(或凝聚)确定试验终点。

B.2 试剂及材料

B.2.1 无水氯化钙(CaCl_2)或氯化钙二水合物($\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)或其他水合物。

B.2.2 75 mmol/L钙硬水

溶解16.65g无水氯化钙(或22.05g氯化钙二水合物)于水中, 稀释至1L, 贮于试剂瓶中作为储液。此储液每升约含150 mmol/L钙离子。

按QB/T 2486—2008附录A中A.4.2标定储液, 并配制75mmol/L钙硬水的使用液。

B.2.3 2.0%浓度的皂液

称取试样(4.1) 2g(称准至0.001g), 用热蒸馏水($55^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$)约50mL溶解后, 将皂液定量转移到100mL容量瓶中, 再用热蒸馏水将烧杯内皂液全部洗入容量瓶中, 并稀释至刻度, 摇匀保温(不低于 40°C)备用。

B.3 仪器

普通实验室仪器和

B.3.1 量筒, 100 mL。

B.3.2 纳氏比色管, 50mL。

B.3.3 移液管, 5mL。

B.3.4 微量滴定管, 5mL。

B.3.5 水浴锅, 能保持(40 ± 2) $^\circ\text{C}$ 。

B.4 程序

B.4.1 用量筒量取热蒸馏水(约 40°C)40mL, 倒入纳氏比色管(B.3.2)中。用移液管(B.3.3)吸取2.0%浓度皂液(B.2.3) 5.0mL于比色管中, 再滴加热蒸馏水至刻度摇匀。保温(40 ± 2) $^\circ\text{C}$ 。分次(不少于三次)从微量滴定管中滴加3.0mL配制好的钙硬水(B.2.2)到比色管中。盖上塞子, 慢慢倒过来, 再慢慢恢复原位, 尽量避免起泡。这种操作每次约1s, 重复10次, 观察(最好借助灯光)比色管内皂液, 视皂液无胶体沉淀或凝聚物出现, 则此皂的抗硬水度不小于3.0mL(如皂液呈乳浊液但仍无胶体沉淀或凝聚物出现, 也认为合格)。

B.4.2 在合格的前提下, 保持皂液温度(40 ± 2) $^\circ\text{C}$, 分次向比色管中加入钙硬水, 每次约0.1mL(若皂液离混浊较远可适量多加), 加后按上述方法摇匀观察, 直到有少许胶体沉淀(或凝聚物)出现止, 记下读数。

注1: 吸取皂液时应避免皂液本身的沉淀物。

注2: 滴定时会出现少量的小颗粒状沉淀物, 但与胶体沉淀是不一样的。

B.4.3 结果表示

逐滴加至3.0mL钙硬水即出现胶体沉淀或凝聚物，则结果为小于3.0mL。在合格前提下，抗硬水度（mL）即为滴定管读数。

对于同一试样连续进行测定，如有三个及三个以上的数据，相互之差在0.2mL范围以内时，均视为有效数据，取平均值。如不是，则可去掉最大值和/或最小值，保留至少三个相差在0.2mL范围以内的数据，取平均值。

试验结果保留一位小数。

B.4.4 精密度

在重复性条件下获得的多次试验结果之间的偏差不大于0.1mL，以大于0.1mL的情况不超过5%为前提。

中华人民共和国
轻工行业标准
复合洗衣皂

QB/T 2487—2008

*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京东长安街6号

邮政编码：100746

发行电话：(010) 65241695

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号

邮政编码：100037

电话：(010) 68049923

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·3245

印数：1—200册 定价：14.00元



QB/T 2487—2008