**《婴童洗衣液》 团体标准编制说明**

**（征求意见稿）**

**一、工作简况**

**1、任务来源**

本项目由中国洗涤用品工业协会提出，中国洗涤用品工业协会团体标准工作委员会秘书处组织对标准立项材料进行审核、论证，2024年4月中国洗涤用品工业协会批准立项。

**2、协作单位**

XXX、、、等

**3、主要工作过程**

2024年4月项目正式立项后，中国洗涤用品工业协会组织由广州立白企业集团有限公司牵头的标准制定工作组，启动标准起草工作。编制单位首先开展资料检索与信息收集，系统分析比较相关标准和文献方法，同步推进实验室验证。期间，工作组围绕实验数据与技术细节，多次与标准审核小组进行内部研讨、修改，形成初步讨论稿。后续又历经两轮审核调整，在反复打磨完善后，最终形成此征求意见稿。

**4、标准主要起草人及其所做的工作**

广州立白企业集团有限公司负责主要标准技术指标研究、标准主体内容撰写、市场样品测试等。

**二、确定标准主要技术内容的论据**

**1、基本要求**

为确保产品对环境和人体的安全，婴童洗衣液中所用原材料应符合GB/T 26396—2011中对C类产品的相关规定，同时参照《GB/T 39020-2020绿色产品评价 洗涤用品》 对于液体洗涤剂中原材料使用和表面活性剂生物降解度基准值的相关评价要求进行规定，香精符合GB/T 22731要求。

不得使用烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）、支链十二烷基苯磺酸钠（ABS）、氮川三乙酸及其盐（NTA）、乙二胺四乙酸（EDTA）及其盐、二乙烯三胺五乙酸（DTPA）及其盐、含氯漂白剂等作为原材料；表面活性剂生物降解度：最终生物降解度二氧化碳产生试验≥60%，或溶解性有机碳（DOC）消减试验≥70%，或初级生物降解性≥95%。

**2、外观要求**

本标准参照QB/T 1224《衣料用液体洗涤剂》中对洗衣液的指标要求对产品的外观、气味进行了规定。考虑到洗衣液产品是液体剂型，对其外观的要求为内容物不分层，无明显的悬浮物或沉淀，无机械杂质，内容物为均匀液体（若产品设计为内容物中加入了悬浮颗粒组分，外观的要求则相应做出调整，无沉淀和机械性杂质，保持均匀状态）。气味方面，则未进一步限制，符合产品设计要求的香味无异味即可。

**3、pH值**

参照QB/T 1224《衣料用液体洗涤剂》中对洗衣液的pH指标要求，同时测试了市场上多款婴童洗衣液产品的pH值，确定了婴童洗衣液的pH值（1%水溶液，25℃）为6.0-9.0。考虑到消费人群对婴童贴身衣物的洗护往往都是手洗，测试了众多产品50%水溶液浓度下的pH值，基本都是比较且贴近中性，有利于洗涤过程中对手部皮肤的保护。

表1 市场上婴童洗衣液pH值测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品编号 | 50%溶液pH | 1%溶液pH |
| 1 | 样品A | 6.32 | 7.23 |
| 2 | 样品B | 7.69 | 8.35 |
| 3 | 样品C | 6.67 | 6.47 |
| 4 | 样品D | 7.19 | 7.57 |
| 5 | 样品E | 8.85 | 7.39 |
| 6 | 样品F | 7.72 | 7.58 |
| 7 | 样品G | 7.95 | 7.76 |
| 8 | 样品H | 8.35 | 7.79 |
| 9 | 样品I | 7.92 | 7.36 |
| 10 | 样品J | 8.07 | 7.65 |

**3、总活性物含量**

参照QB/T 1224《衣料用液体洗涤剂》中对洗衣液总活性物含量的要求，以及团体标准指标一般要高于行业推荐标准的共识，将总活性物含量的下限上提，即普通型洗衣液活性物含量应≥15.5%，浓缩型活性物含量应≥26%。对比市场上多款产品，大部分产品的总活性物含量是合格的，极少部分产品总活性物含量略低于行标要求的15%，属不符合本标准。

表2 市场上婴童洗衣液总活性物含量测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品编号 | 总活性物含量/% | 按照指标要求进行判定 |
| 1 | 样品A | 18.98 | 合格 |
| 2 | 样品B | 15.65 | 合格 |
| 3 | 样品C | **14.52** | 不合格 |
| 4 | 样品D | 19.04 | 合格 |
| 5 | 样品E | 23.61 | 合格 |
| 6 | 样品F | 18.02 | 合格 |
| 7 | 样品G | 19.15 | 合格 |
| 8 | 样品H | 17.0 | 合格 |
| 9 | 样品I | 18.68 | 合格 |
| 10 | 样品J | 19.19 | 合格 |

**4、规定污布的去污力**

婴童衣物上的污渍往往是多种多样的食品类污渍，参照 WS/T 678 《婴幼儿辅食添加营养指南》附录A中A.1婴幼儿辅食添加常见种类的说明，婴幼儿食物主要以淀粉和蛋白质为主。因此在本标准中对婴童洗衣液去污力的要求，除参照QB/T 1224《衣料用液体洗涤剂》中对洗衣液规定污布的去污力要求外，还增加对淀粉污渍去除能力的评价。

对于规定污布的测试，本标准中根据QB/T 1224的测试方法和测试污布对去污力进行测定。考虑到蛋白质污渍是婴童衣物上的主要污渍之一,所以提高对于蛋白污渍去污力水平的要求，即JB-01、JB-03≥标准洗衣液去污力，JB-02≥2.0倍标准洗衣液去污力。测试市场上婴童产品，去污力表现不一，在JB-02污布去渍表现好的产品，去渍力较优，而少部分产品的去渍表现仅和标液相当，不符合本标准要求。

表3 市场上婴童洗衣液国标去污力测试结果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品编号 | JB-01去污力 | JB-02去污力 | JB-03去污力 | 按照指标要求进行判定 |
| 1 | 样品A | 1.23 | 3.66 | 1.56 | 合格 |
| 2 | 样品B | 1.03 | **1.01** | 1.57 | 不合格 |
| 3 | 样品C | 1.05 | **1.06** | 1.59 | 不合格 |
| 4 | 样品D | 1.04 | 4.08 | 1.46 | 合格 |
| 5 | 样品E | 1.01 | **1.01** | 1.41 | 不合格 |
| 6 | 样品F | 1.03 | 3.69 | 1.32 | 合格 |
| 7 | 样品G | 1.03 | 3.95 | 1.45 | 合格 |
| 8 | 样品H | 1.15 | 3.67 | 1.51 | 合格 |
| 9 | 样品I | 1.26 | 3.92 | 1.53 | 合格 |
| 10 | 样品J | 1.08 | 3.98 | 1.61 | 合格 |

对于淀粉污布的测试，在实验室选用国标淀粉污布JB-05和CFT商业污布中的CS-27(土豆淀粉)以及CS-28(大米淀粉)作为代表污布，按照国标去污力测试方法，和国标洗衣液一同评测。

从测试结果中可以看到，CFT商业污布对于洗涤剂产品有比较好的区分，而国标淀粉污布JB-05的响应不明显。同时结合婴幼儿食物中淀粉以大米淀粉为主，因此淀粉污布选择以CS-28作为代表性污布，去污力要求CS-28≥1.1倍标准洗衣液去污力。测试市场上婴童产品，大米淀粉污布CS-28的去污P值在1.1以上的市售样品占比约40%。

 表4 市售产品对淀粉污布去污比值P测试结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品 | CS-27/P值 | CS-28/P值 | JB-05/P值 |
| 1 | 样品A | **1.15** | **1.28** | 1.05 |
| 2 | 样品B | **1.48** | **1.71** | 1.07 |
| 3 | 样品C | 1.00 | 1.06 | 0.99 |
| 4 | 样品D | **1.28** | **1.41** | 1.03 |
| 5 | 样品E | 0.98 | 0.97 | 0.98 |
| 6 | 样品F | 0.94 | 0.91 | 1.02 |
| 7 | 样品G | **1.62** | **1.78** | 1.09 |
| 8 | 样品H | 1.03 | 0.99 | 1.00 |
| 9 | 样品I | 1.03 | 1.05 | 0.94 |
| 10 | 样品J | 1.01 | 1.03 | 1.00 |
| 11 | 样品K | 0.95 | 0.96 | 1.01 |
| 12 | 样品L | 1.09 | **1.19** | 1.02 |
| 13 | 样品M | 0.99 | 1.00 | 0.97 |

**5、抗污渍再沉积能力**

 鉴于一般1岁以上的孩童，开始用小脚丫探索户外世界，衣物上的污渍类型相对比婴幼儿时期更复杂多元化，参照广州市质量监督检测研究院《GQT/ZY-HJ-185 洗涤剂对织物的防止衣物变黄、变旧、变硬的能力测试（模拟法）的检验细则》中对防止衣物变黄效果的测试方法，考察洗涤剂对织物洁净度保持的效果。

市售常见婴童洗衣液抗污渍再沉积测试数据如下：

 表5 市售婴童洗衣液抗污渍再沉积白度差值测试数据

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品编号 | 白度差值 | 按照指标要求进行判定 |
| 1 | 样品A | 19.85 | 合格 |
| 2 | 样品B | **1.52** | 不合格 |
| 3 | 样品C | 20.96 | 合格 |
| 4 | 样品D | 14.62 | 合格 |
| 5 | 样品E | 15.69 | 合格 |
| 6 | 样品F | **0.3** | 不合格 |
| 7 | 样品G | 22.34 | 合格 |
| 8 | 样品H | 19.02 | 合格 |
| 9 | 样品I | 19.03 | 合格 |
| 10 | 样品J | 12.53 | 合格 |

**6、总五氧化二磷含量**

根据《绿色产品评价 洗涤用品》中对洗涤剂中五氧化二磷要求小于0.2%的规定，结合目前国际上对无磷洗涤剂的限制情况，确定婴童衣物用洗衣液的五氧化二磷指标为：总五氧化二磷≤0.5%（对无磷产品的要求）。

按照GB/T 13173-2021第16章的规定检测，市售常见婴童洗衣液的总五氧化二磷含量结果可见表5。

 表6 市售婴童洗衣液五氧化二磷含量测试结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品编号 | 总五氧化二磷/% | 按照指标要求进行判定 |
| 1 | 样品A | ＜0.1 | 合格 |
| 2 | 样品B | ＜0.1 | 合格 |
| 3 | 样品C | ＜0.1 | 合格 |
| 4 | 样品D | ＜0.1 | 合格 |
| 5 | 样品E | ＜0.1 | 合格 |
| 6 | 样品F | ＜0.1 | 合格 |
| 7 | 样品G | ＜0.1 | 合格 |
| 8 | 样品H | ＜0.1 | 合格 |
| 9 | 样品I | ＜0.1 | 合格 |
| 10 | 样品J | ＜0.1 | 合格 |

**7、荧光增白剂**

荧光增白剂在日用品的使用较为常见，但在洗涤剂产品中，因社会舆论和消费者认知的差异，大众对洗涤剂中加入荧光增白剂持较为排斥的态度。考虑到消费者的接受程度差异，以及对该消费者群体对衣物洗后靠增白剂增白的需求不强烈，本标准增加荧光增白剂不得检出的要求，更贴合消费者心理。目前市场上各类婴童洗衣液产品中，也并未发现有产品加入了荧光增白剂。

**8、阴离子表面活性剂残留量**

洗衣液中的表面活性剂活性类型主要为阴离子和非离子，而阴离子表面活性剂占了大部分比例。考虑到母婴消费人群比较在意衣物洗后的化学残留，同时非离子表面活性剂对皮肤的刺激性相对较弱，而阴离子的刺激性较强，所以我们引入了阴离子表面活性剂残留量的指标。本指标的制定参照了轻工行业标准《QB/T 5827-2023 婴幼儿衣物洗涤剂 通用技术要求》中的指标和测试方法，要求以洗涤棉织物的第三次漂洗水作为洗涤剂残留载体，其中的阴离子表面活性剂残留量≤2mg/L。测试原理是依靠阴离子表面活性剂与酸性混合指示剂反应后，与标准体系进行目视比色，由此检验其中阴离子表面活性剂的残留。选择市面上三款不同类型的洗衣液产品进行测试，测试结果如下，都能满足此指标的要求。







图1 市售洗涤产品洗涤后后阴离子表活残留量对比

**9、稳定性**

参照QB/T 1224《衣料用液体洗涤剂》中对洗衣液低温和高温稳定性的要求，要求洗衣液样品分别在-5±2℃和40±2℃条件下放置24后，再取出恢复至室温后，样品的外观不分层、无沉淀，气味不会发生变化。

 表7 市场上婴童洗衣液稳定性测试结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品编号 | -5℃外观——常温 | 40℃——常温 | 按照指标要求进行判定 |
| 1 | 样品A | 少量白色物质沉淀，可以正常流动；室温下可以恢复至澄清透明。 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 2 | 样品B | 少量白色物质沉淀，可以正常流动；室温下可以恢复至澄清透明。 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 3 | 样品C | 冻成白色冰块，无法流动；室温下外观和流动性恢复。 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 4 | 样品D | 大量白色物质沉淀，可以正常流动；室温下可以恢复至澄清透明。 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 5 | 样品E | 澄清透明，流动性减弱；室温下外观和流动性恢复。 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 6 | 样品F | 澄清透明，流动性减弱；室温下外观和流动性恢复。 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 7 | 样品G | 冻成白色冰块，无法流动，室温下外观和流动性恢复。 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 8 | 样品H | 冻成白色冰块，无法流动，室温下外观和流动性恢复 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 9 | 样品I | 澄清透明，流动性较差，室温下外观和流动性恢复 | 外观和气味无变化 | 合格 |
| 10 | 样品J | 澄清透明，流动性较差，室温下外观和流动性恢复 | 外观和气味无变化 | 合格 |

**10、有害物质含量**

参照《化妆品安全技术规范》对有害物质限值的要求，以及对市场上多款婴童洗衣液产品进行测试，测试结果均符合要求，如下：

 表8 市面上婴童洗衣液有害物质含量测试结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 样品A | 样品B | 样品C | 样品D | 样品E | 样品F |
| 汞（≤1mg/kg） | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 | ＜0.1 |
| 铅（≤10mg/kg） | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 | ＜1.0 |
| 砷（≤1mg/kg） |  ＜0.5 |  ＜0.5 |  ＜0.5 |  ＜0.5 |  ＜0.5 |  ＜0.5 |
| 镉（≤1mg/kg） | ＜0.59 | ＜0.59 | ＜0.59 | ＜0.59 | ＜0.59 | ＜0.59 |
| 甲醇（≤0.05%） | ＜0.0005 | ＜0.0005 | ＜0.0005 | ＜0.0005 | ＜0.0005 | ＜0.0005 |
| 甲醛（≤0.05%，检出限0.003%） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| 1,4二噁烷（≤10mg/kg，检出限2.5mg/kg） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

**11、毒理要求**

按《化妆品安全技术规范》（2015版）第六章 急性经口毒性试验霍恩氏法、皮肤变态反应试验以及皮肤刺激性（一次性皮肤刺激性测试）的方法，其中急性经口毒性测试浓度为原液，另外2个的测试浓度为5%的稀释浓度测试。市面上多款婴童洗衣液的测试结果如下：

 表9 市面上婴童洗衣液毒理指标测试结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品 | 急性经口毒性试验 | 皮肤变态反应试验 | 急性皮肤刺激性试验 |
| 1 | 样品A | 实际无毒级（LD50=20000mg/kg） | 未见皮肤变态反应，致敏率0% | 无刺激性 |
| 2 | 样品B | 实际无毒级（LD50=20000mg/kg） | 未见皮肤变态反应，致敏率0% | 无刺激性 |
| 3 | 样品C | 实际无毒级（LD50=20000mg/kg） | 未见皮肤变态反应，致敏率0% | 无刺激性 |
| 4 | 样品D | 实际无毒级（LD50=20000mg/kg） | 未见皮肤变态反应，致敏率0% | 无刺激性 |
| 5 | 样品E | 实际无毒级（LD50=20000mg/kg） | 未见皮肤变态反应，致敏率0% | 无刺激性 |
| 6 | 样品F | 实际无毒级（LD50=20000mg/kg） | 未见皮肤变态反应，致敏率0% | 无刺激性 |
| 7 | 样品G | 实际无毒级（LD50=20000mg/kg） | 未见皮肤变态反应，致敏率0% | 无刺激性 |

**12、微生物指标要求测试**

参照《化妆品安全技术规范》对微生物指标的要求，其中产品菌落总数按照儿童化妆品要求，限值≤500CFU/g的指标，目的是提升产品微生物风险意识，保障产品在使用时无微生物安全问题。测试市场上多款婴童洗衣液产品，均满足要求。

**三、采用国际标准的程度及水平的简要说明**

目前该产品没有国际标准。

**四、重大分歧意见的处理经过和依据**

暂无。

**五、其它应予说明的事项。**

无