

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2931—1998

铁路卧具洗涤消毒粉供货技术条件

1998—05—04 发布

1998—11—01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

前 言

本标准是依据 GB/T 13171—1997《洗衣粉》、GB 15981—95《消毒与灭菌效果评价方法与标准》，并结合铁路卧具使用特点及洗涤效果的卫生现状制订的，同时，参照卫生部《消毒技术规范》对产品的安全卫生条件也作了规定，可作为铁路卧具洗涤消毒产品质量监督的技术依据。

本标准的附录 A、附录 B 均是标准的附录。

本标准由铁道部劳动卫生研究所提出并归口。

本标准由铁道部劳动卫生研究所负责起草。

本标准主要起草人：王东黎、施红生、贺冰洁。

本标准由铁道部劳动卫生研究所负责解释。

铁路卧具洗涤消毒粉供货技术条件

1 范围

本标准规定了铁路卧具洗涤消毒粉供货通用技术要求、试验方法、检验规则,以及产品标志、包装、运输、贮存和保质期要求。

本标准适用于由表面活性剂、助洗剂和消毒剂配制的洗涤消毒粉。

2 引用标准

下列标准、法规包括的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版或法规通过实施时,所示版本均为有效。所有标准法规都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准、法规最新版本的可能性。

GB/T 13171—1997 洗衣粉

GB 6368—91 表面活性剂—水溶液 pH 值的测定—电位法

GB 12030—91 粉状洗涤剂颗粒度的测定

GB/T 13173.2—91 洗涤剂中总活性物含量的测定

GB/T 13173.4—91 洗涤剂中的各种磷酸盐的分离测定 离子交换柱色谱法

GB/T 13174—91 衣料用液体洗涤剂去污力的测定

GB/T 13175—91 粉状洗涤剂表观密度的测定 给定体积称量法

GB/T 15815—1995 衣料洗涤剂性能比较试验 循环洗涤白棉对照布法

GB/T 15816—1995 洗涤剂和肥皂中总二氧化硅含量的测定 重量法

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

GB 15981—1995 消毒与灭菌效果的评价方法与标准

GB 8170—87 数值修约规则

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 表面活性剂

具有表面活性、溶于液体特别是水中,可降低表面张力或界面张力的化合物。

3.2 洗涤消毒粉

指兼有洗涤和消毒双重作用的粉状或颗粒状制剂。

3.3 助洗剂

可溶于水、具有改善水的硬度等有助于表面活性剂充分发挥效能作用的化合物。

4 产品分类及代号

按助洗剂“磷酸盐”含量分含磷类(HL)和无磷类(WL)两种类型,每型又按洗涤成分的品种、性能和规格分普通型(A型)和浓缩型(B型),其命名代号如下:

- a) 含磷酸盐类洗涤消毒粉代号为:HL—A型和HL—B型;
- b) 无磷酸盐类洗涤消毒粉代号为:WL—A型和WL—B型。

5 产品标记

供货产品标记应由产品名称、类型代号及标准号组成。

例如:“洗涤消毒粉 ML—B—TB/T XXXX—19XX”

5 技术要求

5.1 洗涤消毒粉的配方原料必须是国内或国际上允许使用的。供货成品必须是符合本标准要求的定型产品。

5.2 各类洗涤消毒粉使用的各种表面活性剂,其生物降解度应不低于90%。并不得使用四聚丙稀烷基苯磺酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚。

5.3 各类成品的理化性能应符合表1要求。

表1 各型成品的理化性能指标

项 目	型 别	
	A	B
外 观	白或白带色粒,染色均匀,不结团,粉或细粉状。	
颗粒度	通过1.25 mm筛的筛分率不低于90%	
表观密度 g/cm		≥0.60
总活性物含量 %	≥10	
总活性物、聚磷酸盐、0.77倍4A沸石之和含量 %	≥30	≥40
水溶性硅酸盐含量 %	≤6	
pH值(0.1%溶液,25℃)	≤10.5	≤11.0
1) 硅酸盐以SiO ₂ 计。		
2) 外观如有结团,但用手轻压结团即松散,视为合格。		

5.4 无磷类成品的总五氧化二磷含量应不大于1.1%。

5.5 各类成品的毒理指标应符合表2要求。

表2 成品的毒理性能

项 目	技 术 指 标
急性毒理(经口)	$LD_{50} > 1\,600\text{ mg/kg}$
蓄积毒性	蓄积系数 $K > 5$
皮肤刺激性	轻刺激性以下
眼刺激性	轻刺激性以下
皮肤变态反应性	轻度以下
致突变性	阴 性
亚慢性毒性	800 mg/kg 剂量不出现毒反应

5.6 成品的消毒效果应符合表3要求。

表3 微生物灭活指标

检验项目	指示微生物	灭 活 指 标
灭活细菌	大肠杆菌	99.9%
	金黄色葡萄球菌	99.9%
破坏病毒	纯化乙型肝炎表面抗原	$S/N < 2.1$

5.7 各类成品的洗涤性能应符合表4要求。

表4 成品使用性能指标

项 目	指 标
相对标准洗衣粉对油污布的去污力比值	≥ 1.0
循环洗涤	相对标准洗衣粉沉积灰分比值
消毒10次	洗后织物外观
	对洗衣机钢筒的腐蚀速率 mg/h
	无着色及外观损坏
	< 0.1

注：去污力试验溶液浓度：标准洗衣粉和 HL—A 型、WL—A 型试样为 0.2%
HL—B 型、WL—B 型试样为 0.1%

5.8 成品小包装的净含量须符合国家技术监督主管部门规定的《定量包装商品计量监督规定》。

6 试验方法

6.1 外观,目测。

6.2 粉剂颗粒度按 GB 12030 规定,用孔径 1.25 mm 的试验筛测定。

6.3 表面观密度按 GB/T 13175 测定。

6.4 总活性物含量可参照 GB/T 13173.2 测定。一般检验按 A 法,要求检验结果不包括水助溶剂时按 B 法。

6.5 聚磷酸盐含量可参照 GB/T 13173.4 测定。

6.6 4A 沸石含量及总五氧化二磷含量可参照 GB/T 13171 规定检测。

6.7 水溶性硅酸盐含量测定,粉剂试样用水溶解,滤去水不溶物后,总五氧化二磷大于 9% 的样品可参照 GB/T 15816—1995 规定检测,总五氧化二磷不大于 9% 的样品,可参照 GB/T 13171—1997 第 5.8 条要求测定。

6.8 pH 值按 GB/T 6368 规定,将试样的 1g/L 溶液在电磁搅拌器缓和搅拌下,保持 25℃ 测定其 pH 值。

6.9 对油污布的去污力按 GB/T 13174 的规定程序测定。可用按 GB/T 13174 制备的污布,同时测定样品和标准洗衣粉的去污力,用相对标准洗衣粉的去污力比值表示结果。其试验液的配制应符合 GB/T 13171 规定;标准洗衣粉应按 GB/T 13174 第 7 章给定的配方生产。

6.10 循环洗涤消毒性能(循环洗涤 10 次)按 GB/T 15815 规定的方法评定相对标准洗衣粉沉积灰分比值。洗后凉干按表 4 要求观察织物外观变化。循环洗涤试验液浓度不应低于有效消毒的常用浓度。

6.11 对金属腐蚀性试验按附录 B 要求进行。

6.12 表面活性剂的生物降解度按 GB/T 15818 的规定测定。

6.13 四聚丙烯烷基苯磺酸盐和烷基酚聚氧乙烯醚可按 GB/T 13171 附录 C 规定作定性鉴定,并不得检出。

6.14 按国家技术监督主管部门规定的《定量包装商品计量监督规定》测定净含量。

6.15 消毒与灭菌效果按 GB 15981 要求检验。

6.16 毒理性能按附录 A 要求的原則确定试验项目,试验方法应符合国家现行《消毒剂毒理试验程序和方法》。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 型式检验

7.1.1.1 批量产品在下列情况下应做型式检验:

- 新引进或新研制开发的新产品批量生产前;
- 正式生产后,如原料、工艺有较大改变;或配方调整可能影响产品质量时;
- 配方调整后,可能对使用性能、消毒效果或毒理性能有影响时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家和铁路系统产品质量监督机构提出要求时。

7.1.1.2 型式检验项目应包括第 5 章规定的全部项目;但以下项目还应符合下列原则。

- 表面活性剂的生物降解度若已知可不检;
- 循环洗涤消毒性能是新产品试制定型鉴定的必检项目,型式检验时也可不检;
- 毒理性能检验项目,如新产品试制的定型配方成分和含量均符合国家卫生标准,或在新产品试制定型鉴定中已由国家授权单位检验合格,并符合附录 A 规定的原则,型式检验也可不作,或按附录 A 要求进行缺项补作。

7.1.2 交收检验

交收检验项目应包括 5.4 条、5.6 条和 5.8 条规定中除水溶性硅酸盐含量以外的全部项目。

7.1.3 监督检验

监督检验项目由产品质量监督检验机构确定。

7.2 产品组批与抽样规则

应符合 GB/T 13171 规定。

7.3 判定规则

7.3.1 检验结果按 GB 8170 规定的原则进行数值修约,再与标准值比较判定。

7.3.2 如毒理性能和微生物灭活指标合格,理化指标和洗涤使用性能指标有一项不合格,可重新取两倍箱样本采样对不合格项进行复检,复检结果仍不合格,则判该批产品不合格。

7.3.3 如毒理性能或微生物灭活指标有一项不合格,均判该批产品不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

大小包装容器上印刷的标志(图案及文字)应清晰美观无脱色。

8.1.1 小包装上应有下列标志:

- a) 产品名称和标记;
- b) 商标图案;
- c) 净含量;
- d) 生产厂名称和地址;
- e) 产品主要成分(表面活性剂、助洗剂、酶及消毒剂的种类)和适于机洗或手洗;
- f) 卫生许可证号;
- g) 防伪标记;
- h) 装袋(盒、桶)封装日期、保质期及使用说明。

8.1.2 大包装箱正面和侧面应有下列标志:

- a) 产品名称和标记;
- b) 内装袋(盒、桶)数及总净含量(kg);
- c) 生产厂名称及厂址(含市、县);
- d) 装箱日期;
- e) 包装箱尺寸;
- f) 防止受潮、轻装轻卸标志。

8.2 包装、运输

应符合 GB/T 13171—1997 规定。

8.3 贮存

成品的贮存条件应符合 GB/T 13171 要求。在规定的贮存条件下,自出厂之日起,未开封产品的保质期,不应少于一年。

附录 A

(标准的附录)

毒理性能试验项目确定原则

A1 试验项目

洗涤消毒剂产品型式检验的毒理试验程序应包括以下三个阶段试验项目:

- a) 第一阶段:急性毒性试验(急性经口毒性试验,皮肤刺激试验)。
- b) 第二阶段:蓄积毒性试验,致突变试验。
- c) 第三阶段:亚慢性试验。

A2 试验项目确定原则

成品组配中,凡有一种组分(洗涤剂或消毒剂)或主要成分属以下情况时,应按以下原则逐级确定试验项目。

A2.1 为我国首创或根据国外文献合成的新产品,应进行 B1 三个阶段的毒理试验,根据试验结果,再逐级确定进一步试验项目。

A2.2 从国外进口,在国内或路内首次使用,如有关毒理学资料不全,必需作急性经口毒性试验和两项致突变试验;如毒理学资料齐全,需作急性经口毒性试验和一项致突变试验。根据试验结果,确定是否需继续做其它试验项目。

A2.3 国外已批准生产,现引进由国内或路内生产,如能提供外国的批准文件和文号及有关毒理学全面资料,需作急性经口毒性试验和一项致突变试验。根据结果,确定是否继续做其它试验项目。

A2.4 与国内获准生产的产品属于同一类,但其他成分或附加剂不同,必须做一项经口急性毒性试验和一项致突变试验。根据结果,确定是否继续做其它试验项目。

A2.5 与国内获准生产的产品主要成分相同,需做急性经口毒性试验,根据结果,确定是否继续做其它试验项目。

A2.6 根据洗涤消毒剂的配方成分,若估计可能有致敏作用时,必须作洗涤残留量的皮肤变态反应试验。

A2.7 如洗涤消毒剂的配方中,含有明显的挥发性物质,应作眼刺激试验。

附录 B

(标准的附录)

对金属的腐蚀性试验方法

B1 试样和试验液的制备

B1.1 将厚度为 2mm 的试验金属片(不锈钢或碳钢)裁剪成 20mm×20mm 的试样,再用 120 号粒度的水砂纸磨光去掉原始金属表面层,用清水洗净擦干,于 50℃烘干 1h,用精度为 0.1mg 的分析天平称重。

B1.2 将待检洗涤消毒粉按 20mL/cm² 的用量,用普通硬水配成常用和最高使用浓度的试验液,同时以等量蒸馏水为对照液。

B2 步骤

B2.1 在 20~25℃室温条件下,将洗净烘干的试样完全放在试验液和对照液中浸泡 72h,每天换液一次。每组试验至少取 3 个平行试样。

B2.2 浸泡完毕用清水漂洗干净,50℃烘干 1h,再用分析天平称重,准确到 0.1mg。

B2.3 按下式计算腐蚀速率:

$$R = \frac{8.76 \times 10^7 \times (M - M_1)}{S \cdot T \cdot D}$$

式中: R ——腐蚀速率,mg/h;

M ——浸泡试验前试样质量,g;

M_1 ——浸泡试验后试样质量,g;

S ——试样表面积,cm²;

T ——试验时间,h;

D ——材料密度,kg/m³。

B3 腐蚀程度分级

洗涤消毒粉水溶液剂对金属腐蚀程度,可按腐蚀速率分为四级:

$R \leq 0.01$	基本无腐蚀。
$0.01 < R < 0.1$	轻度腐蚀。
$0.1 < R < 1.0$	中度腐蚀。
$R > 1.0$	重度腐蚀。