



中华人民共和国国家军用标准

FL 8135

GJB 2726—96

气相缓蚀剂处理的不透明 包装材料规范

Packaging materials, volatile corrosion
inhibitor treated, opaque

1996—10—03 发布

1997—05—01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

气相缓蚀剂处理的不透明
包装材料规范

GJB 2726—96

Packaging materials, volatile corrosion
inhibitor treated, opaque

1 范围

1.1 主题内容

本规范规定了气相缓蚀剂处理的不透明包装材料(以下简称 VCIP)的分类、技术要求和质量保证规定。

1.2 适用范围

本规范适用于 VCIP 的研制、生产检验和验收。

1.3 分类

VCIP 分为以下级别、类别和形式:

级别(按用途分)

I 重载

II 中载

III 轻载

类别(按基材和性能分)

A 普通防锈原纸

B 伸性纸袋纸

C 耐油、防水、可塑材料

G 耐油、防水材料

H 涂自粘胶普通防锈原纸

J 涂自粘胶包装和衬垫纸板

K 包装和衬垫纸板

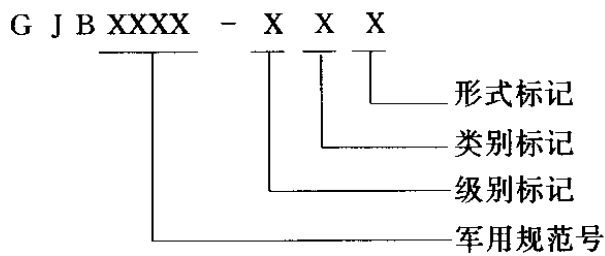
形式(按加工方式分)

a. 缓蚀剂涂布加工;

b. 缓蚀剂浸渍加工。

1.4 VCIP 代号

材料代号如下:



2 引用文件

- GB 450-89 纸和纸板试样的采取
- GB 454-89 纸耐破度的测定方法
- GB 455.1-89 纸撕裂度的测定法
- GB 699-91 优质碳素结构钢技术材料
- GB 4456-84 包装用聚乙烯吹塑薄膜
- GB 5033-85 出口产品包装用瓦楞纸箱
- GB 5034-85 出口产品包装用瓦楞纸板
- GB 7284-87 框架木箱
- GB 10570-89 精制铝箔
- GB 12339-90 防护用内包装材料
- GB 12626.2-90 硬质纤维板 技术要求
- GB 13144-91 包装容器 竹胶合板箱
- GB 14187-93 包装容器 纸桶
- GB 14188-93 气相防锈包装材料选用通则
- GB/T 16265-96 包装材料试验方法 相容性
- GB/T 16266-96 包装材料试验方法 接触腐蚀
- GB/T 16267-96 包装材料试验方法 气相缓蚀能力
- GJB 179-86 计数抽样检查程序及表
- GJB 1109-91 军用瓦楞纸箱
- GJB 1110-91 军用瓦楞纸板
- GJB 1765-93 军用物资包装标志
- GJB 1918-94 托盘单元货载
- GJB 2492-95 柔韧性耐水耐油阻隔材料通用规范
- GJB 2555-95 木框架瓦楞纸箱
- HG 2408-92 牛皮纸压敏胶粘带
- QB/T 1313-91 中性包装纸
- QB/T 1460-92 伸性纸袋纸
- QB/T 2193-96 防锈原纸

SH 0112—92 汽油

SH/T 0218—92 防锈油脂防锈试验试片制备方法

ZBY 32014—88 牛皮纸

3 要求

3.1 合格鉴定

按本规范提交的产品应是经鉴定合格的产品。

3.2 材料

选用原材料和加工方法必须使 VCIP 完全符合本规范要求。

3.2.1 组成

本规范规定的 VCIP 应由经气相缓蚀剂(VCI)浸渍或涂布除处理的包装材料组成。

3.2.2 基材

包装基材的 pH 值应在 7.0~8.0 之间。

3.3 分类要求

VCIP 应按 1.3 规定分类,各种类别的 VCIP 的结构特性应符合下述要求:

类别	结构特性
A	由符合 QB/T 2193 的防锈原纸加工
B	由符合 QB/T 1460 的伸性纸袋纸加工
C	由符合 GB 10570 的铝箔层合成的 I、II 或 III 级的材料加工
G	由符合 GJB 2492 的 I 类或 II 类, A 级基材构成 I、II 或 III 级的材料
H	带有自粘胶涂层的单层或符合 QB/T 2193 的防锈原纸
J	带背衬、单面涂不干胶的包装纸所构成的 I、II 或 III 级材料
K	带背衬的包装纸板构成的 I、II 或 III 级材料

3.4 尺寸

除非另有规定(见 6.2 条),卷筒的宽度为 787mm、1092mm、1575mm、2100mm,卷筒材料的长为 200m;平板片材分切成 787mm×1092mm。卷的宽度和片材尺寸任一边的误差应是 +6mm, -3mm,片材偏斜度不超过 5mm。卷长没有负差,正差为 +150mm。

3.5 标识

如合同有要求,当材料仅一面被处理过,表面状态允许时,标识应打在未处理过的一面;如果两面都被处理过,标识可打在任一面。用耐水油墨印刷的文字和图象应清晰易读,最小用 5 号字,每组标识应包含下述内容:

注意:不能用于食品包装

材料代号(见 1.4 条和 6.2 条)

生产厂名称

生产厂商标

生产年月

“未经处理面”的说明

卷筒的标识线应垂直于长度方向(见图 1)。这组标识应在沿横向中心距为 250mm 处予以重复,一组标识的底线与另一组标识的顶线间距最大为 50mm。当表面状态不能作标识时,可用标签说明上述内容,对于片材,应当把说明相同内容的一个卡片插于包装中,标签和卡片应放在卷筒或包裹开口端的明显处。

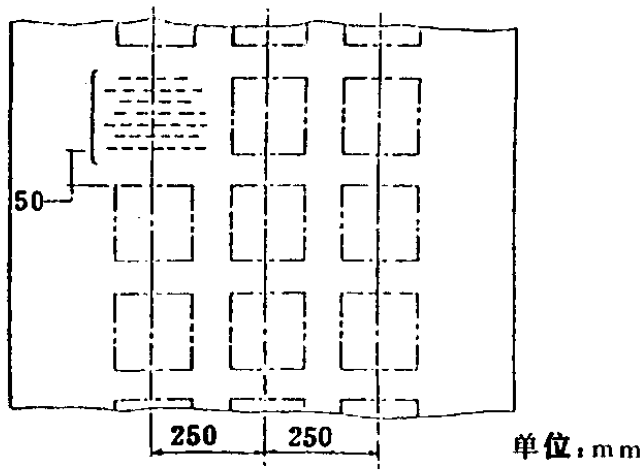


图 1

3.6 封合条件(H和J类)

生产厂应为每卷或每包提供封合条件的说明。

3.7 性能

VCIP 应符合表 1 的要求。

表 1 VCIP 性能

项 目	要 求	试验方法(章条)
与有色金属的相容性	不加速腐蚀	4.7.1
气相缓蚀能力(VIA)	打磨后的钢或被试金属试样表面不应有点蚀、侵蚀等现象	4.7.2
消耗试验后的 VIA	完全满足气相缓蚀能力试验要求	4.7.2
接触腐蚀	试片接触面上无腐蚀、锈蚀或斑蚀	4.7.3
抗粘结性	试样分开时无分层、撕裂或剥落	4.7.4
标识抗水性	水对标识无不利影响	4.7.5

续表 1

项 目	要 求	试验方法(章条)
强度		
耐破度 ¹⁾	耐破度(kPa)	4.7.6
撕裂度	纵向撕裂度(mN)	4.7.7
(不小于)	I 级 410 1100	
	II 级 280 390	
	III 级 1490 120	
与 GJB 阻隔材料的相容性	无分层、膨涨、脆裂、溶蚀, 影响到阻隔材料的密封或变质以致削弱其使用性能	4.7.1
长期防护	需封存的金属试片不腐蚀	4.7.8
封合强度		
接受状态	分离不应超过 50 %	4.7.9
老化后封合	分离不应超过 50 %	

注:1)不要求测定伸性材料的耐破度。

3.8 制造质量

本规范提供的成品应当是涂布或浸渍处理过的基材,对于涂布后材料,其外观没有明显的涂布不匀或未涂及掉粉。成品材料应均匀,没有影响使用的缺陷。

3.9 安全性

按规定环境使用时,VCIP 应对人体健康无有害影响(见 5.3.1.1 条及 6.4 条)。

4 质量保证规定

4.1 检验责任

除合同或订单中另有规定外,承制方应负责完成本规范规定的所有检验。必要时,订购方或上级鉴定机构有权对本规范中规定的任一检验项目进行检查。

4.1.1 合格责任

所有产品必须符合本规范第 3 章和第 5 章的所有要求。本规范规定的检验应成为承制方整个检验体系或质量大纲的一个组成部分。若合同中包括本规范未规定的检验要求,承制方还应保证所提交验收的产品符合合同要求。质量一致性抽样不允许提交明知有缺陷的产品,也不能要求订购方接收有缺陷的产品。

4.2 检验分类

本规范规定的检验分为:

- a. 鉴定检验;
- b. 质量一致性检验。

4.3 鉴定检验

在产品定型、原材料、加工工艺和设备有变化或合同有要求时,均应按 4.4.3 条、4.4.4 条、4.4.5 条、4.4.6 条和表 1 所列项目进行鉴定检验。

4.3.1 检验样品

鉴定检验样品应由 9m^2 的未加工的基材和 20m^2 加工后的 VCIP 材料组成,以上均为生产线上的材料。VCIP 和基材样品应分别包装。样品应送到授权的质量监督检验机构进行鉴定检验,样品应附有标签并标明下述内容:

气相缓蚀剂处理的不透明包装材料

合格鉴定检验样品

生产厂名称

级别

类别

形式

材料编号

生产日期

生产厂应提供除了长期防护试验外,符合本规范所有要求试验结果的合格样品。试验报告应详尽说明:缓蚀剂的标识,被处理的包装材料及加工方法。

4.3.2 合格资格的保持

凡经鉴定合格的产品,应定期复查确定是否符合本规范并提交验证合格证书,有效期一般不超过两年。

4.3.3 重复检验

被授权的质量监督检验机构按本规范的要求鉴定为不符合的材料,不能按承制方的要求再作合格鉴定的重复试验,除非材料作了明显的改变。

4.4 质量一致性检验

质量一致性检验由表 2 中所列项目组成。质量一致性检验应在指定的试验室进行并出据证明。

4.4.1 抽样

除非另有规定外,检验抽样按 GJB 179 规定进行。当合同或订单有要求时,承制方应提供全部检验或试验结果。

4.4.2 检验批

一个检验批应由同一工艺、同一组分、同一生产厂、同一时间内交货的同一型、类约 50000m^2 的 VCIP 组成。

4.4.3 成品外观缺陷、结构加工质量的检验

该检验批的大小应以 VCIP 的平方米为单位表示。应随机选取足够的卷(包),按 GB 450 从卷筒或片材的包中抽取约 5m^2 的试样,以得到检验所需要的数量。每种类型的缺陷(见表 3),在 1m^2 内只记录一次。

表2 质量一致性检验表

检 验 项 目	技术要求 (章条)	检验试验 方 法 (章条)	检验水平	合格质量 水平(AQL)
成品外观、结构加工质量检验	3.8	4.4.3	S-3	4.0
与涂布或浸渍有关成品缺陷检验	3.8	4.4.4	S-3	0
与卷筒或片材包有关的成品缺陷 的检验	3.8	4.4.5	S-3	15
气相缓蚀能力	3.7	4.7.2	S-2	0
消耗试验后的气相缓蚀能力	3.7	4.7.2	S-2	0
接触腐蚀	3.7	4.7.3	S-2	0
耐破度	3.7	4.7.6	S-2	0
纵向撕裂度	3.7	4.7.7	S-2	0
(H或J类)封合强度	3.7	4.7.9	S-2	0
交货准备检验	表 6	4.7.6	S-2	6.5

表3 成品外观及加工质量的检查项目和缺陷

检 验 项 目	缺 陷
(处理过的包装材料 检验两面)	
(1)形式	(1)没有按(3.4)规定成卷或分切成平板片状;
(2)清洁度	(2)表面不清洁;夹杂异物、污物、砂子、金属屑或油斑(注:卷的外 层材料除外);
(3)加工质量	(3)分层、脆化、孔、撕裂、切口、擦伤斑点,卷筒头 50mm 及边缘 10mm 的材料除外;
(4)结构	(4)不均匀、分层或漏涂段;
(5)材料标识	(5)不完整、不正确或字迹模糊;没有在要求的面上;没有按规定重 复完整地标志;没有按 3.6 条规定进行标志说明;字目小于 5 号 字;各组标志间距大于 50mm;每 250mm 宽少于一组标志;没有标 签或标志卡。
(如有要求)	

4.4.4 与涂布或浸渍有关的成品缺陷的检验

检验批的大小以 VCIP 的平方米为单位表示。检查项目和缺陷见表 4。

表 4 涂布或浸渍的检验项目与缺陷

检 验 项 目	缺 陷
卷筒或片材包	因涂布或浸渍少而引起的裸露斑点； 完全漏涂或漏浸； 砂纸似粒状表面。

4.4.5 与卷筒或片材包有关的成品缺陷的检验

检验批的大小以卷材、片材包为单位表示，检查项目和缺陷见表 5。

表 5 卷筒或片材包的检验项目与缺陷

检 验 项 目	缺 陷
卷宽度	大于规定宽度 6mm； 小于规定宽度 3mm。
片材宽度和长度	大于规定的 6mm，小于规定的 3mm 或偏斜大于 5mm。
放卷	放卷时，材料粘附在一起引起表面撕裂或毁坏 (检查材料两面)； 材料缠绕不均匀； 端面凸出。
相邻片材的粘连	片材粘贴在一起引起表面撕裂或损伤。
各卷的长度	使用材料小于 200m 或小于合同规定的长度。
单个片材包的数量	小于规定的或标明数量的 2.5%。

4.4.6 包装检验

样本单位是一个完整满装的运输包装件，检验项目和缺陷见表 6。

表 6 包装检验项目和缺陷

检 验 项 目	缺 陷
防护包装	不符合合同规定的防护包装等级要求； 片材未按规定裹包，没有形成单元包装； 每捆的顶部或底部没有纤维板或瓦楞纸板垫或者尺寸不足以保护片材，捆扎及封口的方法或材料不符合要求。

续表 6

检 验 项 目	缺 陷
装箱	不符合合同规定的装箱等级要求； 卷没有按要求装在规定容器内，每包装箱内卷或片材单元包装排列或数目不符合要求，包装箱材料不符合规定及封箱方式或材料不符合要求。
标志	内或外标志不清晰、不正确、遗漏或者不符合要求，警告标志遗漏或不符合规定（见 5.4 条）。
重量	重量超过了包装箱规范的要求。

4.5 试验准备

4.5.1 清洗

a. 在试样和试片的准备中所用的器皿及织物是清洁没有污染的。溶剂应当是清洁的，而且应经常更新。在处理过程中应避免裸手拿试片。在洗涤过程中试片不允许与有污染的表面接触。

b. 按 SH/T 0218 的规定准备金属试片。

c. VIA 试验及消耗试验程序所用的仪器，应用热肥皂水溶液清洗。然后在热水中清洗两次，最后用蒸馏水漂洗。

d. 所有试验用过的仪器应进行彻底清洗。用包装材料小心地分开试验试样并防止污染，用手拿处理过纸样之后，拿别的阻隔材料前应先洗手。

4.5.2 试样的封合

鉴定检验和质量一致性检验的试样，冷封宽最少 13mm 并应在封合机上按建议的封条件进行。封合强度为 276kPa。

4.6 试验条件

本规范规定的物理试验应控制在温度范围 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 的大气条件下进行。作为仲裁时，应在规定的大气条件下对该材料进行规定的试验。

4.7 试验方法

4.7.1 相容性

按 GB/T 16265 相容性试验方法的规定进行。

4.7.2 气相缓蚀能力及消耗后的气相缓蚀能力

按 GB/T 16267 中气相缓蚀能力试验方法的规定进行。

4.7.3 接触腐蚀

按 GB/T 16266 中接触腐蚀试验方法的规定进行。

4.7.4 抗粘结性

按 GB 12339 附录中的规定进行。

4.7.5 标识抗水性

按 GJB 2492 附录 A 的规定进行。

4.7.6 耐破度

按 GB 454 的规定进行。

4.7.7 撕裂度

按 GB 455.1 的规定进行。

4.7.8 长期防护试验

4.7.8.1 金属试片的准备

用符合 GB 699 的 20 号低碳钢板制成四个 $50\text{mm} \times 100\text{mm} \times 3\text{mm}$ 的试片,按 SH/T 0218 的规定制备试样。

4.7.8.2 装置与试验

试验装置为 $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 的瓦楞纸箱,除顶盖外,所有表面有一层 VCIP,与纤维板贴合在一起。包装材料的被处理面向着箱子的中心。在一张 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$ VCIP 上将一钢试片居中朝上放置。然后用片材卷紧钢试片,令其在钢试片表面的中部双层搭接;但试片两端只折单层,包裹好的试片置于准备好的箱内并令搭接面紧靠箱底。剩余的三个试片用不锈钢丝悬挂在箱子顶盖两个相对的边缘。一片悬挂在箱子内腔的中心附近,另两片悬挂在面向中心试片的同一水平面上,距中心试片和箱子边缘不少于 25mm,箱子的顶盖和底部应加三条带子,以便所有接缝都被带封好。在中心纵长接缝的带子至少应伸到每个试片端之外 76mm,制作好的组件必须是确定被带封完全的容器。密封好的箱子应在室外百叶箱内暴露 12 个月,当暴露期结束后,应按表 1 要求目视检验试片。

4.7.9 封合强度(H 和 J 类)

4.7.9.1 接收状态

4.7.9.1.1 试样的准备

将用于本试验的 $150\text{mm} \times 300\text{mm}$ 试样对折,折缝平行于长轴,在开口或未折的长度方向封合,并沿折迭长向切断。然后切取三个相邻的垂直于封合缝的 25mm 宽的试样。

4.7.9.1.2 室温试验

将本试验选定的三个 25mm 宽的试样打开,让每个试样的一端固定以便使另一端自由悬挂。然后在自由端轻轻地加上 2.26N 负荷并避免使试样的封合处受冲击力。负荷加上 5min 后除去外力,并检查试样接缝表面分离程度。

4.7.9.2 老化后封合

4.7.9.2.1 试样

从样品卷中切取未封合的、平整的 VCIP 材料,在 $(65 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的鼓风烘箱中老化 12 天 (288h)。从烘箱取出后,冷却至室温。试样制备按 4.7.9.1.1 进行。

4.7.9.2.2 室温试验

选择三个 25mm 宽的试样按 4.7.9.1.2 的规定试验。

5 交货准备

5.1 防护包装

按规定(见 6.2 条),防护包装应为 A 级或 C 级。

5.1.1 A 级

5.1.1.1 卷材

除另有规定外,每卷应绕在内径为 76mm 的筒芯上,并适当固定,以免散开。卷应用符合 GJB 2493 的 I 型 3 类的一种厚的阻隔材料包装包裹。每卷应完全包裹,意即端头的内外头完全包裹住,所有接缝和接头用防水封箱带封好。

5.1.1.2 片材

将片材夹在两张符合 GJB 1110 的一级双瓦楞纸板之间捆起成件。件的重量应按用户的规定(见 6.2 条)。成品件应按 5.1.1.1 对卷材的规定进行打包与密封。

5.1.2 C 级

卷材、片材先用双层符合 ZBY 32014 定量为 $80\text{g}/\text{m}^2$ 的牛皮纸裹包,然后装入用 0.05mm 厚并符合 GB 4456 的聚乙烯薄膜制作的封套中,开口处热封合或用压敏胶带封口。

5.2 装箱

按规定(见 6.2 条),装箱应为 A 级、B 级和 C 级。

5.2.1 A 级

5.2.1.1 卷材

按 5.1 规定包装后的卷筒应装入符合 GB/T 14187 的一级纸桶或用符合 GJB 1110 的一级瓦楞纸板或 GB 12626.2 材质制作的容器中。开口处用防水封箱带封合。当有规定时,2 个或多个纸桶或容器可以组合放入 GB 7284 或 GB 13144 或 GJB 2555 的包装容器内。

5.2.1.2 片材

装入经防水处理和符合 GB 5033 或 GJB 1109 的一级双瓦楞纸箱或采用符合 GB 5034 或 GJB 1110 一级双瓦楞纸板制作的容器中。也可将捆包好的片材直接放入符合 GB 7284 或 GB 13144 的包装容器中。

5.2.2 B 级

5.2.2.1 卷材

按 5.1.1.1 条防护包装的卷材,可直接装运。当合同或订单有要求时,可按 5.2.1 条进行装箱,用符合 HG/T 2408 的胶带封合,可不进行防水处理。

5.2.2.2 片材

按 5.1.1.2 条防护包装的片材可直接装运。当合同或订单有要求时,可按 5.2.1.2 条进行装箱,可不进行防水处理。

5.2.3 C 级

按订货文件规定。按 5.1 条进行包装的 VCIP 卷材、片材以一种保证运输者承认,并以承制方较低的运输价格,安全交付到目的地的方式进行装箱。每件运输包装件装的数量应与零星发付时常用量相同。容器应遵守国家和运输部门的有关规定。

5.3 托盘单元货载

当合同或订单有规定时,瓦楞纸箱或桶按 GJB 1918 进行单元货载设计。

5.4 标志

所有内外包装容器都应按 GJB 1765 进行标志,并要求打上下列内容:

材料名称,代号

合同或订货号

尺寸(内外包装)

生产厂名和商标

制造日期(年、月)

5.4.1 库存及储藏用警戒标志

在每个包装的卷或件的两侧至少有一侧面应打上如下标志:

保持低温和干燥

库存卷材应立放

5.4.1.1 内包装容器警告标志

a. 在卷和片材的内包装容器上,每组标志包括如下内容:

使用本产品时不要揉擦眼睛

使用后洗手

产品对眼睛及手有轻微刺激性

b. 在卷及片材的内包装上,每组标志均包括如下内容:

不能用于食品

6 说明事项

6.1 预定用途

VCIP 材料可直接与黑色金属、铝及铝合金直接接触使用。黑色金属件上的磷酸锌膜和磷酸锰膜也都完全适用。特殊类型的金属或合金经试验确定该材料是否可与 VCI 蒸汽直接或间接接触。镀锌层、镀镉层、锌合金、镁合金、铅合金以及别的金属合金(包括焊料及铜合金),含有大于 30% 的锌或 9% 的铅的零件、组合件及装配件,应按 GB 14188 规定选用。

6.1.1 相容性要求

若要用其包装含有塑料、油漆或橡胶零件的组合件时,应符合 GB/T 14188 的有关规定。

6.2 订货文件内容

订货文件应包括如下内容:

a. 名称及规范号;

b. 产品代号(见 1.4);

c. 数量;

d. 形状(卷或片材);

对材料标识要求(见 3.5);

e. 防护包装装箱等级要求(见 5.1 或 5.2);

- f. 尺寸、规格、重量；
- g. 生产日期；
- h. 保质期。

6.3 合格资格鉴定

说明鉴定检验的情况并附上鉴定检验报告。

6.4 安全性

应按国家及军队医药卫生主管部门所颁布的有关文件，确定材料的安全性及防护规定。

附加说明：

本规范由中国轻工总会提出。

本规范由全国造纸标准化中心归口。

本规范由中国制浆造纸工业研究所、中国航空工业总公司第六二一研究所共同起草。

本规范主要起草人：张少玲、罗祥骥、刘江毅、王华佳。

计划项目代号：5QG01