

热镀锌/产品材料安全数据 (MSDS)

文件号	B00425	版本	2.0
首次发布日期	01/21/2008	修改日期	08/10/2016

部分1 概述

1.1 产品信息

产品名称: 热镀锌钢板及钢带 (以下简称: 热镀锌钢板)

1.2 公司信息

公司名称: 宝山钢铁股份有限公司

地址: 上海市宝山区富锦路885号

邮政编码: 201900

联系方式:

Tel.0086-4008208590(8:30am to 5:00 pm)

Fax.0086-21-26645295

e-mail.customer@baosteel.com

部分2 有害标识

2.1 分类

- 1) 热镀锌钢板对人体健康无直接危害, 对人体不存在吸入、摄入或接触性危害, 无火灾风险。
- 2) 当热镀锌钢板经焊接、燃烧、熔融、锯开、研磨等加工过程中可能产生潜在危害的粉尘和烟雾。
- 3) 对健康危害种类按《全球化学品统一分类和标签制度》(简称GHS, 第3版)规定。

2.2 警示词、危害性说明, 象形图及预防措施

危害性标志	危险性类别	警示词	危险性说明	预防措施
	致癌 - 2 生殖毒性 - 2 单一靶器官毒性 (STOT) 多次接触 -1	危险	1) 可能致癌; 2) 可能损害生育能力, 对胎儿造成疑似危害; 3) 长期或反复吸入接触时, 可能造成肺部损害; 4) 吞食有害; 5) 可能引起过敏性皮肤反应; 6) 可能对呼吸道有刺激; 7) 刺激眼睛	1) 为了预防吸入或接触粉尘和烟雾, 尽量在室外或通风良好的场地进行作业, 并戴带防护手套、防护服、眼罩、防护面具等个人防护装备; 2) 已被沾染的工作服禁止被穿离工作场所; 3) 确保操作人员在作业前获得操作指导手册, 并且已阅读和理解所有相关的安全防范说明, 工作完毕后需彻底清理。 4) 作业时禁止饮食或吸烟; 5) 误吸/误接触后可采取如下补救措施: 如误吸入, 受害人需被转移至新鲜空气的地方并保持呼吸顺畅; 如接触后感觉不适, 请及时就医; 如进入眼睛, 请用水仔细冲洗几分钟, 如戴有隐形眼镜, 请取出隐形眼镜后继续冲洗眼睛; 如接触皮肤, 请用大量水冲洗, 如果出现刺激或皮疹, 请及时就医。工作服彻底清洗后才可以再次使用。
	急性毒性-经口4 皮肤敏感- 1 STOT 单次接触- 3			
NA	眼刺激性- 2B			

2.3 其它危害性: 不涉及

2.4 其它急性毒性: 不涉及

部分 3 主要成分

3.1 基板的主要成分以及相应的 CAS 号和 EC 号

成分	CAS号	EC号	质量百分比%	
基板	铁Fe	7439-89-6	231-096-4	>96
	锰Mn	7439-96-5	231-105-1	≤ 2.5
	硅Si	7440-21-3	231-130-8	≤ 1.0
	钛Ti	7440-32-6	241-036-9	≤ 0.30

3.2 镀层的主要成分以及相应的CAS号和EC号

镀层	铝Al	7429-90-5	231-072-3	0.58-2.26
	硅Si	7440-21-3	231-130-8	≤ 0.10
	锌Zn	7440-66-6	231-175-3	0.15 - 9.1

注:

质量百分比指基板和镀层的主要成分分别占整体质量的百分比

部分 4 急救措施

4.1 急救措施

吸入: 热镀铝锌钢板在交货状态下对人体不存在吸入、摄入或接触危害,但在对产品进行焊接、融化、切割、研磨等加工过程时可能会产生具有潜在危险的金属粉尘和烟雾,在操作人员在作业时使用呼吸保护装置或其他个人防护装备,避免金属粉尘和烟雾的吸入。一旦吸入,请移至通风良好的场地并保持呼吸顺畅,如有不适请及时就医。

眼睛接触: 热镀铝锌钢板在交货状态下对眼睛无直接危害,但在对产品进行焊接、融化、切割、研磨等加工过程时可能会产生具有潜在危险的金属粉尘和烟雾,如有异物入眼请迅速处理,请使用大量的水冲洗眼部,如戴有隐型眼睛请取出并继续用大量清水冲洗以去除金属颗粒,如持续刺痛请即就医。

皮肤接触: 工作完毕后脱去工作服,用大量的水彻底清洗皮肤。如产生过敏或皮肤炎症,请即就医。工作服在下次使用前彻底清洗。

误食入: 请立即清洗口腔,如感觉不适请即就医。

4.2 急性/慢性严重症状

如吸入,无急性/慢性严重症状

如接触眼睛,无急性/慢性严重症状

如接触皮肤,无急性/慢性严重症状

如误食,无急性/慢性严重症状

4.3 紧急和特殊处理: 未涉及

部分5 消防措施

5.1 灭火介质: 无特殊要求,可采用适用于周围其他材料的灭火介质。

5.2 有害物质释放: 热镀铝锌钢板在交货状态下无释放,但在燃烧时会释放有害的烟气。

5.3 消防员特殊防护设备和防护措施: 请勿将控制火灾的径流直接排入下水道和河流,消防员需穿带好呼吸器 and 高温防护服。为防止烟雾扩散,禁止采用喷水灭火法。

部分6 意外泄漏应急措施

6.1 个人防护、保护设备和应急措施: 热镀铝锌钢板在交货状态下无特殊要求。清理人员需防止金属屑与皮肤、眼睛的接触。

6.2 防护/清洁方法: 热镀铝锌钢板在交货状态下无特殊要求。在干燥状态下要防止金属粉尘的吸入,采用吸尘或湿扫的方法去除干燥的细微颗粒;禁止使用压缩空气;不随意向下水道或河流排放;按照相关法规采用适用的方法进行回收或处理并放入贴有标识的容器。

部分7 使用与储存

7.1 操作注意事项: 热镀锌钢板在交货状态下无特殊要求。但在对产品进行焊接、融化、切割、研磨等加工过程时可能会产生高浓度的金属粉尘和烟雾, 所以需要在进行评估基础上进行管控; 确保操作人员在作业前获得操作指导手册, 并且已阅读和理解所有相关的安全防范说明, 防止吸入金属粉尘和烟雾; 在热镀锌钢板的加工和使用过程中禁止饮食和吸烟。

7.2 储存要求: 远离酸和不兼容材料, 并注意避免钢板边部可能造成的划伤。

部分8 接触控制/个人防护措施

8.1 允许接触限值:

热镀锌钢板在交货状态下对人体不存在吸入、摄入或接触危害, 下列数据并不适用。但是, 由热镀锌钢板经燃烧、焊接、锯切、硬焊、机械加工、碾磨等后续加工可能产生粉尘、烟雾或其他悬浮微粒。以下限值仅供参考:

成分	OSHA PEL ¹
铁	10 mg/m ³ (说明: 以氧化铁烟雾形态存在时)
铝	15 mg/m ³ (全部烟尘, PNOR) ² 5.0 mg/m ³ (可呼吸分数, PNOR)
锰	5.0 mg/m ³ (烟雾状及锰化合物)
硅	15 mg/m ³ (total dust, PNOR) 5.0 mg/m ³ (可呼吸分数, PNOR)

1. OSHA PELs是职业卫生条例的容许接触限值, 是8小时加权浓度平均值(缩写TWA)。如未另作规定, 任何部分均不得超过限值要求。

2. PNOR指所有的惰性粉尘, 包括公害尘, 矿物的, 无机的, 有机的等所有粉尘。

8.2 工程控制

操作人员尽量减少在金属烟雾和粉尘环境中作业。

为减少空气中金属烟雾和粉尘的浓度, 配置整体或局部通风系统。

从源头控制污染源, 采用局部排气通风的方式, 防止污染物弥散到其他工作区域。

清理泄漏时不使用压缩空气。

8.3 个体防护:

呼吸防护: 听取专家意见选择合适的呼吸器。对于特定的工作条件, 空气的污染程度, 为操作者提供的保护, 保证足够的氧气。

警告! 在缺氧环境中, 空气净化型呼吸器和空气驱动型呼吸器不能给作业人员提供防护。

眼睛防护: 在进行焊接、燃烧、锯切、硬焊、机械加工、碾磨等作业时佩戴合适的护目镜以保护眼睛; 在高温环境下不能戴隐形眼镜。

皮肤防护: 在进行焊接、燃烧、锯切、硬焊、机械加工、碾磨等加工过程中需穿戴相应的防护服和手套, 避免与皮肤接触。已被沾染的工作服、手套禁止被穿离工作区域。

其他防护设备: 工作区域内配备洗眼和冲淋设施

部分9 物理和化学性能

物理状态: 固体

外观: 各种颜色的薄钢板(带)

气味阈值: 不适用

密度: 7.85 克/立方厘米

比重(4° C 水为 1): 7.85

水溶性: 不溶于水

熔点: 基体为 1510 °C

部分10 稳定性和反应活性

10.1 反应活性: 不涉及

10.2 化学稳定性: 在常规下稳定

10.3 有害反应的可能性: 不涉及

10.4 存储禁忌: 禁止接触强酸或次氯酸钙。与强酸反应会产生氢, 氧化铁粉尘与次氯酸钙反应会产生氧气而引起爆炸。

10.5 危险化学品分解: 高温氧化分解会产生包含氧化铁、氧化锰以及其他合金元素氧化物的烟尘。

部分11 毒理学信息

以下信息仅适用于对热镀锌钢板进行焊接、燃烧、锯切、硬焊、机械加工、碾磨等深加工时参考

11.1 危害品分类

危害品分类	危害品种类		危害品标志	警示语	危害性说明
	EU	OSHA			
急性毒性危险品 (涉及1-5类)	不适用	4		警告	误食有害
眼部伤害/刺激 (涉及1, 2A, 2B类)	不适用	2B	无图片	警告	刺激眼部
皮肤/真皮致敏反应 (涉及1类)	1	1		警告	可能导致皮肤过敏
致癌性 (涉及1A, 1B和2类)	2	2		警告	可能致癌
生殖毒性 (涉及1A, 1B和2类)	不适用	2		警告	可能对生育能力或未出生的婴儿造成危害
单次接触后的特定靶器官毒性 (涉及1-3类)	不适用	3		警告	可能导致呼吸道刺激
反复接触后的特定靶器官毒性 (涉及1和2类)	1	1		危险	长期反复吸入接触对肺部造成伤害

11.2 毒理学信息

a. 热镀锌钢板作为整体未建立LC₅₀或LD₅₀数据, 以下是其成分的数据:

铁: 大鼠 LD₅₀ =98.6 g/kg (REACH) 铝: 大鼠 LD₅₀ > 15.9 g/kg (REACH)
 大鼠 LD₅₀ =1060 mg/kg (IUCLID) 硅: LD₅₀ = 3160 mg/kg (口服/大鼠)
 大鼠 LD₅₀ =984 mg/kg (IUCLID) 锰: 大鼠LD₅₀ > 2000 mg/kg (REACH)
 家兔 LD₅₀ =890 mg/kg (IUCLID) 大鼠LD₅₀ > 9000 mg/kg (NLM Toxnet)
 豚鼠 LD₅₀ =20 g/kg (TOXNET)
 人类 LDLO =77 g/kg (IUCLID)

b. 热镀锌钢板无刺激皮肤的数据

c. 热镀锌钢板无刺激眼睛的数据。其组分铁、硅对眼睛有轻微刺激

d. 热镀锌钢板无引起皮肤过敏的数据。

e. 热镀锌钢板无呼吸致敏数据。

f. 热镀锌钢板无生殖细胞致突变性。

g. 热镀锌钢板未被列为致癌物质, 但是电焊烟尘可能对人类产生致癌性的混合物。

h. 热镀锌钢板无生殖毒性数据。

i. 热镀锌钢板无单次接触特定靶器官毒性 (STOT) 数据。组分铁对呼吸有刺激, 铝反复接触可能导致哮喘、肺部的纤维化和脑部疾病。

j. 热镀锌钢板无反复接触特定靶器官毒性数据, 以下是其具体组分的数据: 1) 铝: 检查发现, 和铝片慢性接触可能导致工作人员得尘肺病。口腔反复接触铝会导致神经行为能力的衰退; 2) 锰: 金属烟尘吸入可能导致脑萎缩

以上毒性数据是参考了所有可获得的科学资源得到的, 反映了科学界的主流看法。科学资源包括: 美国政府工业卫生学家会议 (ACGIH), 阈值 (TLVs), 生物接触限值 (BEIs) 和 2013 年的其他全球职业接触值, 国际癌症研究机构 (IARC), 美国国家毒理学计划 (NTP) 更新后的文件, 世界卫生组织 (WHO) 和其他可获得的资源, 国际统一的化学信息数据库 (IUCLID), 欧盟风险评估报告 (EU-RAR), 简明的国际化学品评估文档 (CICAD), 欧盟科学委员会的职业接触限值 (EU-SCOEL), 疾病登记局 (ATSDR), 有害物质数据库 (HSDB) 和国际化学品安全规划署 (IPCS)

11.3 以下是有关组分及其在加工中形成的氧化物的健康危害研究结果。

可能引起的急性反应:

- 铁及其氧化物: 吞食铁有害, 可能导致皮肤和眼睛刺激; 和氧化铁接触也可能导致皮肤刺激和严重损伤眼睛

- 铝: 无

- 钛: 无

- 锰及其氧化物: 吞食锰和氧化锰有害

- 硅及其氧化物: 吞食可能有害

可能引起的慢性反应:

- 铁及其氧化物: 长期吸入过量的氧化铁烟尘和粉尘会导致良性尘肺, 也叫做铁尘肺, X光下可见其明显的变化。虽未发生物理性损伤, 但是吸入过量氧化会使患肺癌的风险上升。氧化铁被国际癌症研究机构 (IARC) 列为 3 组致癌物质。

- 铝: 据报道, 长期吸入铝粉尘会导致肺部的纤维化和肺气肿。反复的皮肤接触也会导致组织出血, 延迟型超敏反应和肉芽肿。长期接触铝片会使工作者患铁尘肺, 口腔反复接触铝更会导致神经行为能力的衰退。

- 锰及其氧化物: 长期接触高浓度的锰烟尘可能会影响中枢神经系统, 引起疲倦, 嗜睡, 情绪障碍, 痉挛性步态, 面具样面容和面部瘫痪。动物实验显示长期接触锰会增加对细菌和病毒感染的敏感性。职业性接触 (锰) 是一个渐进致残的神经病学症状, 通常初始症状很温和, 然后逐渐发生步态的改变, 频细震颤, 有时甚至产生心理疾病。而长期反复接触锰更会导致对肺部的伤害。职业性接触氧化锰在神经行为方面的改变主要包括运动功能的速度改变和协调性受损。

- 硅及其氧化物: 硅的烟尘吸入时有较低的健康风险, 被认为是公害烟尘。眼睛接触纯金属硅会引起微粒刺激。皮肤接触硅烟尘会引起物理磨损。

- 钛及其氧化物: 相对惰性, 无对健康有害证据

部分12 生态信息

12.1 生态毒性 (水生&陆生): 热镀锌钢板在交货状态下无生态毒性数据。但某些组成部分具有生物毒性。金属粉尘可能会迁移到土壤和地下水中, 或被野生动物摄入; 铅会在植物和水生生物, 特别是贝类海产中生物积累。

氧化铁: LC50: >1000 mg/L; 鱼 48 h-EC50 > 100 mg/L (Currenta, 2008k); 96 h-LC0 ≥ 50,000 mg/L. 受试品: Bayferrox 130 红色 (95 - 97% Fe2O3; < 4% SiO2 and Al2O3) (Bayer, 1989a)

氧化铝: 鱼类和藻类 LC50 >100 mg/l

12.2 持久性以及降解性: 无相关数据

12.3 潜在的生物积累性: 无相关数据

12.4 土壤中的迁移性: 无相关数据, 但某些组成部分会 (经土壤) 被植物吸收。

12.5 其他不良效应: 未知

附加信息:

物品危害分类: 未分类

信号词: 无

危险品符号: 无

危险品说明: 无

部分13 处理注意事项

废钢以及加工过程中产生的金属粉尘可完全回收并重复使用

部分14 运输信息

对热镀锌钢板的运输无特殊要求

部分15 法规信息

钢铁未被列为有害化学物质。(具体见所在国的法律法规的规定)

部分16 其它信息

以上 MSDS 中的信息, 是宝山钢铁股份有限公司基于目前所掌握的钢铁产品知识提供给用户的, 任何修正将在随后的版本中给出。用户应按照给出的信息, 在后续加工处理过程中, 对操作者提供适当的劳动防护的保障, 并按照当地的法律法规进行合适的处置。