

社会消防职业技能鉴定培训教材

危险化学品管理

浙江省公安厅消防局组织编写

浙江科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

危险化学品管理/浙江省公安厅消防局组织编写. —杭州:
浙江科学技术出版社, 2008.8
社会消防职业技能鉴定培训教材
ISBN 978-7-5341-3367-1

I. 危... II. 浙... III. 化学品—危险物品管理—职业
技能鉴定—教材 IV. TQ086.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 109161 号

丛 书 名 社会消防职业技能鉴定培训教材
书 名 危险化学品管理
组织编写 浙江省公安厅消防局

出版发行 浙江科学技术出版社
杭州市体育场路 347 号 邮政编码: 310006
联系电话: 0571-85170300-61716
E-mail: yb@zkpress.com

排 版 杭州大漠照排印刷有限公司制作
印 刷 嵊州市东方印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店

开 本 710×1000 1/16 印张 18.5
字 数 259 000
版 次 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5341-3367-1 定价 39.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现倒装、缺页等印装质量问题,本社负责调换)

责任编辑 严 冰
责任校对 顾 均

封面设计 孙 菁
责任印务 田 文

编辑指导委员会

主 编：张华锋 程永利
副 主 编：詹寿旺 曹瑞明
执行副主编：赵庆平 陈 永 严晓龙 王伟
编 委：熊 军 李海学 姚伟标 周志忠
 郭奕贺 金 辉
编 写 人 员：熊 军 李海学 姚伟标 周志忠
 郭奕贺 金 辉 陶 波 俞颖飞
 叶国祥 何肇瑜 张建荣 陈风华
 吕 锋 毛 莹 张旭东 叶明坚
 傅晓波 伍卫军 何顺法 金红民
 王建华 叶冀平

《危险化学品管理》编写组

组 长：熊 军
成 员：金 辉 傅晓波 伍卫军 陈风华

前 言

消防从业人员是消防安全工作社会化的一支重要力量,在防治火灾、确保一方平安方面发挥着越来越大的作用。推行消防职业资格证书制度,增强消防从业人员的整体素质,是全面提升社会消防安全管理能力,切实提高消防安全工作水平的一项重要举措。

根据国家法律、法规和有关政策的规定,自2008年7月起,机关、团体、企事业单位的消防安全管理人员,建筑消防设施安装、维护、检测、操作人员以及消防产品的生产、维修、销售人员,化学危险物品操作、保管人员等消防从业人员,均需持证上岗,实行消防行业职业资格证书制度。

为顺利推进消防职业资格证书制度,切实提高消防从业人员的消防安全意识和消防技能,浙江省劳动和社会保障厅会同浙江省公安厅消防局组织编写了社会消防职业技能鉴定培训教材。本套教材分《消防基础知识》、《灭火救援和操作技能》、《建(构)筑物消防员》、《危险化学品管理》、《消防管理》五册,适合社会消防从业人员职业技能鉴定培训使用,也可作为相关人员的参考用书。

浙江省公安厅消防局

2008年5月

目 录

第一章 危险化学品的分类和标志

第一节 危险化学品的火灾危险性分类	1
第二节 危险化学品的分类和品名编号	3
第三节 危险化学品的包装标志和标签	9

第二章 危险化学品生产防火

第一节 危险化学品生产的火灾危险性	20
第二节 危险化学品生产的防火措施	24

第三章 危险化学品储存

第一节 危险化学品安全储存	34
第二节 危险化学品储存场所防火	49
第三节 危险化学品入库验收	63

第四章 危险化学品仓库消防安全管理

第一节 消防安全管理措施	68
第二节 危险化学品仓库消防安全检查	88

第五章 危险化学品运输

第一节 危险化学品运输消防要求	118
第二节 危险化学品装卸场地与设施	130
第三节 危险化学品的配装条件和装卸作业要求	139
第四节 危险化学品的安全装卸	144



第六章 火源管理

第一节	点火源的控制	151
第二节	三级动火	157
第三节	危险化学品的电气防火要求	168
第四节	危险化学品的电气防爆	180
第五节	危险化学品的静电防护	206
第六节	危险化学品的雷电防护	212

第七章 常用消防器材设施的使用

第一节	灭火器的使用	220
第二节	消火栓的使用	226
第三节	火灾自动报警系统的使用	239
第四节	自动喷水灭火系统的使用	245
第五节	泡沫灭火系统的使用	252

第八章 火灾调查

第一节	火灾原因调查	260
第二节	火灾统计	271

附录一 危险货物包装标志

附录二 危险化学品标签格式通用标签例

附录三 危险货物

第一章 危险化学品的分类和标志

第一节 危险化学品的火灾危险性分类

由于危险化学品种类繁多、性质各异,为了在生产、储存、运输、使用等各个环节正确实施消防安全管理,必须对危险化学品的火灾危险性进行科学地分类。

一、影响危险化学品的火灾危险性及其分类因素

影响危险化学品的火灾危险性及其分类因素主要有以下几点:

(一) 危险化学品的组成和结构

1. 危险化学品的易燃性和氧化性

危险化学品能否燃烧、燃烧的难易程度如何和氧化能力的强弱,是决定危险化学品火灾危险性大小的最基本的条件。物质本身所具有的可燃性和氧化性是确定物质火灾危险性类别的基础。物质越易燃或其氧化性越强,其火灾危险性就越大。衡量物质可燃性的方法和参数与物质所处的状态有关。通常情况下,液体主要用闪点的高低来衡量;气体、蒸气、粉尘主要用爆炸浓度极限来衡量;固体主要用引燃温度(自燃点)或氧指数的大小来衡量。物质的最小点火能量也可用来衡量物质的可燃性。如防爆电器的防爆性能和等级,都是依据物质引燃温度的高低和最小点火能量的大小来确定的。

2. 危险化学品除可燃性、氧化性之外所兼有的毒害性、放射性和腐蚀性

危险化学品往往具有多重的危险性。当一种物质在具有可燃性或氧化性的同时,若还具有毒害性、放射性或腐蚀性等危险性,其火灾危险性和危害性会更大。如同是氧化性气体的氧气和氯气,按现行《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)的火灾危险性分类方法分类应为乙类,而实际上氯气的危险性和危害性比氧气要大得多。如氢气与氯气的爆炸浓度极限为3%~97%,比氢气与氧气(空气)混合的爆炸极限(4.1%~74%)的范围宽24.1%。同时,氯气还是一种窒息性的烈性毒气,会强烈刺激人的眼角膜和上、下呼吸道及肺部,人吸入高浓度氯气几分钟后即可死亡,而



这种危险性对氧气来讲是不存在的。

(二) 危险化学品包装(或盛装条件)对火灾危险性的影响

危险化学品的盛装条件是制约其火灾危险性的一个主要因素。同一种危险化学品在不同的状态、温度、压力、浓度下,其火灾危险性的大小是不同的。例如:苯在0.1mPa下的自燃点为587℃,而在2.5mPa下的自燃点为490℃;在空气中的自燃点为587℃,在氧气中的自燃点为566℃;在铁管中的自燃点为753℃,在玻璃管中的自燃点为580℃。所以,危险化学品所处的条件不同,其火灾危险性也不同。

危险化学品火灾危险性的大小与其包装物是否可燃和可燃包装物的多少有关。对难燃和不燃危险化学品,若其包装为可燃物,且包装质量超过被保护危险化学品质量的1/4时,则该危险化学品的火灾危险性应按丙类考虑。

(三) 危险化学品与灭火剂的抵触程度及遇湿生热能力对火灾危险性的影响

如果一种危险化学品一旦失火且与灭火剂有抵触,其火灾危险性要比不抵触的化学品种大,尤其是与水相抵触的危险化学品。因为水是一种最常用、最普通的灭火剂,如果该化学品种着火后不能用水或含水的灭火剂扑救,不但增加了火灾扑救的难度,而且还加大了火灾扩大和蔓延的危险。所以,此类危险化学品的火灾危险性要比同类的其他危险化学品大。

有些化学品种其本身并不可燃,但当遇水或受潮时却能发生剧烈的化学反应,并释放出大量的热和可燃的气体,可使附近的可燃物着火。所以,此类化学品种的火灾危险性是不可忽视的。如生石灰,当有1/3质量的水与之反应时,能使温度升高到150~300℃,水量大时有可能使温度升高到800~900℃。该温度已超过了很多可燃物的自燃点,一旦接触可燃物(尤其是易燃原材料)就可能引起火灾。

二、危险化学品的火灾危险性分类

根据《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)和危险化学品本身火灾危险性的大小,可将其火灾危险性分为3个类别,见表1-1所示。

表1-1 危险化学品的火灾危险性分类

危险化学品类别	火灾危险性的特征
甲	① 闪点<28℃的液体 ② 爆炸下限<10%的气体;受到水或空气中水蒸气作用能产生爆炸下限<10%的气体的固体物质 ③ 常温下能自行分解或在空气中氧化即能导致迅速自燃或爆炸的物质 ④ 常温下受到水或空气中水蒸气作用能产生可燃气体并引起燃烧或爆炸的物质 ⑤ 当遇酸、受热、撞击、摩擦、催化及遇有机物或硫磺等极易分解引起燃烧爆炸的强氧化剂 ⑥ 受撞击、摩擦或与氧化剂、有机物接触时能引起燃烧或爆炸的物质



续 表

危险化学品类别	火灾危险性的特征
乙	① $28^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$ 的液体 ② 爆炸下限 $\geq 10\%$ 的气体 ③ 不属于甲类的氧化剂 ④ 不属于甲类的化学易燃危险固体 ⑤ 助燃气体 ⑥ 常温下与空气接触能缓慢氧化而积热不散引起自燃的物质
丙	① 闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体 ② 不属于甲、乙类的可燃固体

第二节 危险化学品的分类和品名编号

一、危险化学品的分类、分项标准

危险化学品一般需要经过加工、储存、运输等方式的运转,才能供给使用。从最初生产者到最终使用者的整个过程中,化学品受到摩擦、震动、挤压、温湿度变化、混触等诸因素影响,势必大大增加其流通过程中的危险性。为了加强对危险化学品的安全管理,确保生命、财产安全,对危险化学品进行科学地分类是十分重要的。

(一) 危险化学品的定义

我国《危险化学品安全管理条例》第3条规定,所谓危险化学品系指中华人民共和国国家标准 GB 12268《危险货物品名表》规定的爆炸品,压缩气体、液化气体,易燃液体,易燃固体,自燃物品、遇湿易燃物品,氧化剂、有机过氧化物,有毒品、腐蚀品等。

放射性物品,民用爆炸品,兵器工业的火药、炸药、弹药和核能物质也同样是危险化学品,但由于这些化学品性能更危险、对社会危害更大、技术要求更强,国家制定了专门的法律、法规和技术规范。因而,平时所说的危险化学品并不包括这些化学品。

(二) 危险化学品的分类

我国《危险货物分类与品名编号》(GB 6944—2005)和《危险货物国际海运规则》(2004年版),按照危险物质的主要危险特性,将危险化学品分为九大类:

第1类:爆炸品。

a. 爆炸性物质;



- b. 爆炸性物品；
- c. 为产生爆炸或烟火实际效果而制造的上述两项中未提及的物质和物品。

第2类：气体。

第3类：易燃液体。

第4类：易燃固体、易于自燃物质、遇水放出易燃气体的物质。

第5类：氧化性物质和有机过氧化物。

第6类：毒性物质和感染性物质。

第7类：放射性物质。

第8类：腐蚀性物质。

第9类：杂项危险物质和物品。

对于未列入分类明细表中的危险化学品，可以参照已列出的化学性质相似、危险性相似的物品进行分类。

世界各国对危险化学品的分类，所遵循的原则基本相同，只是略有合并、删减而已。完全按物质的危险性分类是比较困难的，必须和方便管理、便于运输相结合。例如：日本化学协会以试验为主，按使用、储存方便进行分类。国际海事组织和美国运输部队从运输角度分类，对于出现的新的物质种类，委托美国科学院从健康危险性、易燃危险性、反应危险性和环境危险性几个方面进行评价、分类。

（三）各类危险化学品的分类

由于各类危险化学品在危险性方面有差别，可以根据每类化学品不同危险性等级标准进一步进行细分。

1. 爆炸品

爆炸品是指在外界作用下（受热、撞击等）能发生剧烈的化学反应，并瞬间产生大量气体和热量，导致周围压力急剧上升发生爆炸，从而对周围环境造成破坏的化学品。

爆炸品实际是火药、炸药和爆炸性药品及其制品的总称。因为“爆炸”是爆炸品的首要危险性，所以区别是否是爆炸品，只能依据描述其爆炸性的指标为标准。衡量爆炸品爆炸危险性的指标主要有爆速、每千克炸药爆炸后产生的气体量和敏感度等。凡是热感度试验爆发点在 350°C 以下，撞击感度试验爆炸率在 2% 以上，爆速在 3000m/s 以上的化学品均为爆炸品。

爆炸品按其爆炸危险性的大小可分为 6 类（项）：

- （1）具有整体爆炸危险的物质和物品。
- （2）具有迸射危险，但无整体爆炸危险的物质和物品。
- （3）具有燃烧危险并有局部爆炸危险或局部迸射危险或这两种危险都有，但无整体爆炸危险的物质和物品。
- （4）不呈现重大危险的物质和物品。
- （5）有整体爆炸危险的非常不敏感物质。



(6) 无整体爆炸危险的极端不敏感物品。

2. 气体

本类气体是指压缩、液化或加压溶解的气体,并应符合下述情况之一者: 临界温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 时,包装容器内蒸气压力 $> 294\text{kPa}$ 的压缩或液化气体;温度在 21.1°C 时,气体的绝对压力 $> 275\text{kPa}$,或温度在 54.4°C 时,气体的绝对压力 $> 715\text{kPa}$ 的压缩气体;温度在 50°C 时,蒸气压力 $> 300\text{kPa}$ 的物质;或温度在 20°C 时、 101.3kPa 标准大气压下,完全是气态的物质;或温度在 37.8°C 时,雷德蒸气压力 $> 275\text{kPa}$ 的液化气体或加压溶解气体。

气体按其危险性的大小可分为3项:

(1) 易燃气体。指气体在温度 20°C 、标准大气压 101.3kPa 时,爆炸下限 $\leq 13\%$ (按体积计算)或燃烧范围 $\geq 12\%$ 的气体。

(2) 非易燃无毒气体。指不燃、无毒的气体。这类气体虽然不燃、无毒,但由于处于压力状态下,故仍具有潜在的爆裂危险。其中氧气和压缩空气等还具有强氧化性,属气体氧化剂或氧化性气体,溢漏时遇可燃物或含碳物质也会燃烧并使火灾扩大。

(3) 毒性气体。指已知对人具有毒性或腐蚀性强烈并对人的健康造成危害的气体;或半数致死浓度 $\text{LC}_{50} \leq 5000\text{mL}/\text{m}^3$ (5000ppm),对人具有毒性或腐蚀性的气体。

3. 易燃液体

易燃液体是指闭杯试验闪点 $\leq 61^{\circ}\text{C}$ 的液体、液体混合物或含有固体混合物的液体。但不包括由于存在其他危险已列入其他类别管理的液体。

(1) 根据易燃液体的储存特点和火灾危险性的大小,我国现行《建筑设计防火规范》将易燃液体分为甲、乙、丙3类:

甲类: 指闪点 $< 28^{\circ}\text{C}$ 的液体。

乙类: 指 $28^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 60^{\circ}\text{C}$ 的液体。

丙类: 指闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 的液体。

(2) 根据闪点高低可将易燃液体分为3项:

① 低闪点液体: 指闪点 $< -18^{\circ}\text{C}$ 的液体。

② 中闪点液体: 指 $-18^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 23^{\circ}\text{C}$ 的液体。

③ 高闪点液体: 指 $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} \leq 61^{\circ}\text{C}$ 的液体。

4. 易燃固体、易于自燃的物质和遇水放出易燃气体的物质

该类危险物质按其危险性可以分为易燃固体、易于自燃物质、遇水放出易燃气体物质3项。

(1) 易燃固体。指燃点低,对热、撞击、摩擦敏感,易被外部火源点燃,燃烧迅速,并可能放出有毒烟雾或有毒气体才会自燃的固体物质,但不包括已列入爆炸品的物质。易燃固体包括湿爆炸品、自反应物质、极易燃烧的固体物质和通过摩



擦可能起火或促进起火的固体物质以及丙类易燃固体物质(一般不属于化学品)。

① 湿爆炸品。指用充分的水、酒精或增塑剂抑制了爆炸性能的爆炸品。如含水至少 10% 的苦味酸盐、二硝基苯酚盐、硝化淀粉等均属湿爆炸品。

② 自反应物质。指在常温或高温下由于储存或运输温度太高或混入杂质能引起激烈热分解,一旦着火无须掺入空气即可能发生极其危险反应的物质。特别是在无火焰分解情况下可能散发毒性蒸气或其他气体的固体物质。这些物质主要包括脂肪偶氮化合物、芳香族硫代酰胺化合物、亚硝基类化合物和重氮盐类化合物等固体物质。

③ 极易燃烧的固体物质和通过摩擦可能起火或促进起火的固体物质。这类物质主要包括湿发火粉末(用充分的水湿透,以抑制其发火性能的钛粉、锆粉等)、铈或铁合金(打火机火石)、五硫化二磷等硫化物、有机升华的固体物质(如冰片、萘、樟脑等)、火柴等。

(2) 易于自燃的物质。指自燃点低,在空气中易于发生氧化反应放出热量而自行燃烧的物质。该项化学品的主要特点是在空气中可自行发热燃烧,其中有一些在缺氧或无氧的条件下也能自燃起火。易于自燃的物质包括发火物质和自热物质两类:

① 发火物质是指与空气接触 5min 之内即可自行燃烧的液体、固体或固体和液体的混合物。如黄磷、三氯化钛、钙粉等,该类危险物质按其危险性可以分为易燃固体、自燃物品、基铝、烷基铝氢化物、烷基铝卤化物等。

② 自热物质是指与空气接触不需要外部热能源的作用即可自行发热燃烧的物质。这类物质的特点是只有在量大并经过长时间积热后才会自燃,也称积热自燃物质。如油纸、油布、油绸及其制品,动物、植物油和植物纤维及其制品,赛璐珞碎屑和潮湿的棉花等。

(3) 遇水放出易燃气体的物质。指遇水或受潮时发生剧烈化学反应,放出大量易燃气体和热量的物品,其中有的物品不需明火即能燃烧或爆炸。

5. 氧化性物质和有机过氧化物

根据危险特性,可以把本类危险物质分为氧化性物质和有机过氧化物两项。这类物质具有强烈的氧化性,在不同条件下遇酸、遇碱、受热、受潮或接触有机物、还原剂即分解放氧,发生氧化还原反应引起燃烧。有机过氧化物更具有易燃甚至爆炸的危险性,储运时须加适量抑制剂或稳定剂,部分有机过氧化物在环境温度下会自行加速分解,因而必须控温储运。这类物质中的有些氧化物还具有毒性或腐蚀性。

(1) 氧化性物质。指处于高氧化态,具有强氧化性,易分解并能释放氧和热量的无机物,包括含有过氧基的无机物。

(2) 有机过氧化物。是一种含有过氧基的有机物,分子结构中含有—O—O—结构。《国际危规》规定的有机过氧化物的定量标准是:过氧化氢含量>1.0%



时,有效含氧量 $>1.0\%$;或过氧化氢含量 $>7.0\%$ 时,有效含氧量 $>0.5\%$ 的分子组成中含有过氧基的有机物。

6. 毒性物质和感染性物质

按照致病机理不同,本类危险化学品分为毒性物质和感染性物质两项。

(1) 毒性物质。指毒性物质进入人的肌体后,累积达一定的量,能与体液组织发生生物化学作用或生物物理变化,扰乱或破坏肌体的正常生理功能,引起暂时性或持久性的病理状态,甚至危及生命的化学品。

毒性物质是按其口服、皮肤接触和吸入粉尘或烟雾等施毒方式所显示的中毒毒性进行分类分级,经口服半数致死量(LD_{50}): 固体 $LD_{50} \leq 200\text{mg/kg}$,液体 $LD_{50} \leq 500\text{mg/kg}$;经皮肤接触 24h,半数致死量 $LD_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$;粉尘、烟雾及蒸气吸入半数致死浓度比 $LC_{50} \leq 10\text{mg/L}$ 的固体或液体物质。

根据毒性物质的化学组成,毒性物质还可分为无机和有机两大类。

① 无机毒性物质。主要有氟及其化合物类,硒及其化合物类,砷及其化合物类,磷及其化合物类,汞、钷、铈、铈、铈、铈、铈及其化合物类等。

② 有机毒性物质。主要有卤代烃及其他卤代物,有机磷、氯、硫、砷、硅、腈、胺等化合物类,有机金属化合物类,芳香环、稠环及杂环化合物类,天然有机毒害品类,其他有机毒害品类。

(2) 感染性物质。指含有致病的微生物,能引起病态甚至死亡的化学品。

感染性物质危险级别的划分根据世界卫生组织制定并组织出版的《实验室生物安全手册》(第二版,1993)中的标准,按生物体的致病力、传染的方式和相对容易性、对个体和集体的危险程度、疾病是否可以得到有效的预防制剂和治疗方法而康复划分为 3 个危险级别。

① 一级感染性物质。指通常会使人或其他动物感染严重疾病,而且能够很快直接或间接地从一个个体传染给另一个个体的病原体,并且对此通常没有有效的治疗方法和预防措施(个体和集体危险性都高)。

② 二级感染性物质。指通常会使人或其他动物感染严重疾病,但一般不会从一个被感染的个体传染给另一个个体的病原体,并且对此有有效的治疗方法和预防措施(即个体危险性高、集体危险性低)。

③ 三级感染性物质。指能够使人或其他动物生病,但不大可能使人或其他动物有严重危险性的病原体,虽然接触时能够造成严重感染,但对此有有效的治疗方法和预防措施,而且感染传播的可能性不大(即个体危险性中等、集体危险性低)。

7. 放射性物质

放射性物质指含有放射性核素且其放射性活度浓度和总活度都分别超过 GB11806 规定限值的物质。放射性物质的分类方法很多,比较常用的有以下几种:



(1) 按物理形态分为固体放射性物质(如钴⁶⁰、独居石等),粉末状放射性物质(如夜光粉、铈钠复盐等),液体放射性物质(如发光剂、医用同位素制剂磷酸二氢钠磷等),晶粒状放射性物质(如硝酸钍等),气体放射性物质(如氩⁸⁵、氙⁴¹等)。

(2) 按放出的射线类型可分为4类:放出 α 、 β 、 γ 射线的放射性物质(如镭²²⁶等);放出 α 、 β 射线的放射性物质(如天然铀等);放出 β 、 γ 射线的放射性物质(如钍⁶⁰);放出中子流,同时也放出 α 、 β 、 γ 射线中的一种或两种的放射性物质(如镭-铍中子流等)。

(3) 放射性同位素按其毒性可分为4组:极毒组(如Po²¹⁰、Ra²²⁶、Th²²⁸、Th²³⁰等),高毒组(如Na²²、P³²、S³⁵、K⁴²、Pb²¹⁰等),中毒组(如Na²⁴、Ca⁴⁵等),低毒组(如C¹⁴、Cl³⁸、Zn⁶⁹等)。

(4) 从储存管理和防护角度可分为4类:放射性同位素(如C¹⁴、Fe⁵⁸、Co⁶⁰、Ra²²⁶、I¹³¹等),放射性化学试剂的化工制品(如氯化铀、氧化铀、硝酸铀、硝酸钍、溴化镭、铈钠复盐、夜光粉、发光剂等),放射性矿砂、矿石(如独居石、铬英石、方钍石、铀矿等),涂有放射性发光剂或带有放射性物质的其他物质。

按其放射性强度或核安全程度,可分为低比度放射性物质(LSA)、低水平固体放射性物质(LLS)、易裂变物质、特殊形式的放射性物质和爆炸性放射物质等几种。

8. 腐蚀性物质

腐蚀性物质指可灼伤人体组织,并对金属等物品造成损坏的物质。其区分标准是与皮肤接触在4h内出现可见坏死现象;或温度在55℃时,对S235JR+CR型或类似型号钢或无覆盖层铝的表面均匀年腐蚀率超过6.25mm/a的物质。按腐蚀性物质的特性可分为3项:酸性腐蚀性物质、碱性腐蚀性物质和其他腐蚀性物质。

(1) 酸性腐蚀性物质。如硝酸、发烟硝酸、发烟硫酸、盐酸、含酸50%的高氯酸、五氯化磷、乙酰氯、溴乙酸等均属此项。

(2) 碱性腐蚀性物质。如氢氧化钠、烷基醇钠类(乙醇钠)。含胍64%的水合胍、环己胺、二环乙胺、蓄电池(含有碱液的)均属此项。

(3) 其他腐蚀性物质。如木溜油、蒽、塑料沥青、含有效氯>5%的次氯酸盐溶液(如次氯酸钠液)等均属此项。

酸性腐蚀性物质按其危险性和性质可分为两级四类:一级无机酸性腐蚀性物质、一级有机酸性腐蚀性物质、二级无机酸性腐蚀性物质、二级有机酸性腐蚀性物质。

一级酸性腐蚀性物质。它能使动物皮肤在3min内出现可见坏死现象,并能在3~60min出现可见坏死现象的同时产生有毒气体的蒸气。

二级酸性腐蚀性物质。危险性较小,它能使动物皮肤在4h内出现可见坏死现象,并能在温度55℃时对钢或铝的表面年腐蚀率超过6.25mm。



碱性腐蚀性物质按其危险性和性质可分为两级两类：一级碱性腐蚀性物质、二级碱性腐蚀性物质。

其他腐蚀性物质是指与皮肤接触 4h 内出现可见坏死现象的物质,或对钢或铝在温度 55℃ 时表面年腐蚀率 $>6.25\text{mm}$ 。从其包装中渗漏的该物质亦能导致对其他货物或运输工具的损坏。其他腐蚀物质挥发的蒸气能刺激人的眼睛、粘膜,人吸入后会中毒。有些其他腐蚀物质具有可燃和易燃性。

二、危险化学品的品名编号

(一) 生产过程危险和有害因素分类与代码

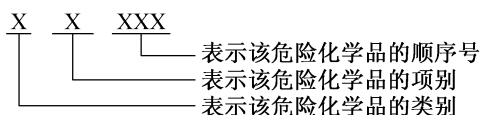
生产过程危险和有害因素分类与代码,有利于各行业在规划、设计和组织生产时,对危险和有害因素进行预测、预防,对伤亡事故进行统计分析和应用计算机管理,也有利于职业安全卫生信息的处理和交换。危险化学品在生产过程中的危险和有害因素分类与代码见《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861—92)。

(二) 危险化学品品名编号

1. 编号的组成

危险化学品品名编号由五位阿拉伯数字组成,分别表明危险化学品所属类别、项别和顺序号。

2. 编号的表示方法



3. 编号的使用与举例

每一种危险化学品指定一个编号,但对性质基本相同,运输条件和灭火、急救方法相同的危险化学品,也可使用同一编号。例如:品名 XX 属第 4 类第 3 项顺序号 100,该品名的编号为 43100,该编号表明该危险化学品属于第 4 类第 3 项遇水放出易燃气体的物质。

第三节 危险化学品的包装标志和标签

危险化学品由于其中有相当部分化学品具有易燃、易爆、有毒、腐蚀等危险特性,在包装、运输、储存过程中,若处理不当,极易造成事故,轻则影响生产、造成经济损失,重则造成人员伤亡、严重污染环境。随着化学品产量的增加、使用范围的



扩大,化学品由于包装、储存、运输不当而发生的事故越来越多,危害越来越大。因此,全面了解化学品的包装,对加强化学品的安全管理和避免重大灾害发生意义重大。

一、危险化学品包装的作用和分类

(一) 包装的定义

所谓包装,是指在进行化学品储运工作时,为了保护化学品的价值及状态,将适当的材料、容器等施加于化学品的技术及施加后的状态。

(二) 包装对危险化学品的防火作用

危险化学品的包装能保证产品质量不受损坏和数量完整,是防止正常储运过程中发生燃烧、爆炸、腐蚀、毒害和放射性核辐射事故的重要条件之一,也是安全储运的基础。危险化学品的包装作用如下:

(1) 防止因接触雨雪、阳光、潮湿空气和杂质使产品变质或发生剧烈化学反应而造成事故。

(2) 减少在储运过程中的碰撞、震动、摩擦和挤压,使其在包装完好的状态下保持相对稳定状态,从而保证安全储运。

(3) 防止货物渗(撒)漏、挥发及因性质相互抵触而发生事故或污染设备及其他化学品。

(4) 便于装卸、搬运和保管,有利于运输。

二、危险化学品包装的基本要求

(一) 基本要求

(1) 危险化学品运输包装应结构合理,具有一定强度,防护性能好。包装的材质、型式、规格、方法和单件质量(重量),应与所装危险化学品的性质和用途相适应,并便于装卸、运输和储存。

(2) 包装应质量良好,其构造和封闭形式应能承受正常运输条件下的各种作业风险,不应因温度、湿度或压力的变化而发生任何渗(撒)漏,包装表面应清洁,不允许黏附有害的危险物质。

(3) 包装与内装物直接接触部分,必要时应有内涂层或进行防护处理,包装材料不得与内装物发生化学反应而形成危险产物或导致削弱包装强度。

(4) 内贮器应予固定。如属易碎性的物品,应使用与内装物性质相适应的衬垫材料或吸附材料衬垫妥实。

(5) 盛装液体的容器,应能经受在正常运输条件下产生的内部压力。灌装时必须留有足够的膨胀余量(预留容积),除另有规定外,应保证在温度 55℃ 时,内装液体不致完全充满容器。

(6) 包装封口应根据内装物性质采用严密封口、液密封口或气密封口。



(7) 盛装需浸湿或加有稳定剂的物质时,其容器封闭形式应能有效地保证内装液体(水、溶剂和稳定剂)的百分比,在贮运期间保持在规定的范围以内。

(8) 有降压装置的包装,其排气孔设计和安装应能防止内装物泄漏和外界杂质进入,排出的气体量不得造成危险和污染环境。

(9) 复合包装的内贮器和外包装应紧密贴合,外包装不得有擦伤内贮器的凸出物。

(10) 无论是新型包装、重复使用的包装,还是修理过的包装均应符合危险化学品运输包装性能试验的要求。

(11) 盛装爆炸品包装的附加要求。

① 盛装液体爆炸品容器的封闭形式,应具有防止渗漏的双重保护。

② 除内包装能充分防止爆炸品与金属物接触外,铁钉和其他没有防护涂层的金属部件不得穿透外包装。

③ 双重卷边接合的钢桶、金属桶或以金属作衬里的包装箱,不能有爆炸物进入的缝隙,钢桶或铝桶的封闭装置必须有合适的垫圈。

④ 包装内的爆炸物质和危险品包括内贮器,必须衬垫妥实,在运输中不得发生危险性移动。

⑤ 盛装有对外部电磁辐射敏感的电引发装置的爆炸化学品,包装应具备防止所装化学品受外部电磁辐射源影响的功能。

(二) 包装分类与包装性能试验

1. 危险化学品包装分类

按包装结构强度和防护性能及内装物的危险程度,将危险化学品包装分成三类:

I类包装:货物具有较大危险性,包装强度要求高。

II类包装:货物具有中等危险性,包装强度要求较高。

III类包装:货物具有的危险性小,包装强度要求一般。

2. 各类危险化学品包装类别的划分

按 GB 6944 中危险化学品的不同类项及有关的定量值,确定其包装类别。但性质特殊的化学品其包装类别可另行规定。

第1类:爆炸品。

爆炸品所使用的包装容器,除另有规定外,其强度应符合II类包装。

第2类:气体。

盛装压缩气体和液化气体钢质气瓶的设计、制造、运输、储存必须符合《气瓶安全监察规程》;盛装乙炔的钢瓶应符合《溶解乙炔气瓶安全监察规程》的有关规定。

外包装为木箱或纸箱,内贮器为安瓿瓶或装有压缩气体或液化气体的容器。

品名编号 21001~21999;II类包装;