

ICS 13.030.10
Z 05
备案号:38746—2013

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4335.5—2012

酸类物质泄漏的处理处置方法 第5部分:乙二酸(草酸)

Treatment and disposal method for acids spill
Part 5: Oxalic acid

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

HG/T 4335《酸类物质泄漏的处理处置方法》分为以下几个部分：

- 第1部分：盐酸；
- 第2部分：硫酸；
- 第3部分：硝酸；
- 第4部分：磷酸；
- 第5部分：乙二酸(草酸)；
- 第6部分：冰醋酸；
- 第7部分：发烟硫酸；
- 第8部分：高氯酸；
- 第9部分：氢氟酸；
- 第10部分：氟硅酸；
- 第11部分：甲酸；
- 第12部分：氢溴酸。

本部分为 HG/T 4335 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 均为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国废弃化学品处置标准化技术委员会(SAC/TC294)归口。

本部分主要起草单位：中海油天津化工研究设计院、四川省危险化学品质量监督检验所。

本部分主要起草人：李霞、李肖锋。

酸类物质泄漏的处理处置方法

第5部分：乙二酸(草酸)

1 范围

本部分告知了乙二酸(草酸)的理化性质和危害性,规定了发生乙二酸(草酸)泄漏时的紧急措施、泄漏现场的处理方法和泄漏现场的处置方法。

本部分适用于乙二酸(草酸)在生产、贮存、使用、经营和运输等过程中发生泄漏时的处理、处置。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 2890 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具

GB/T 18664—2002 呼吸防护用品的选择、使用和维护

GB 20266 耐化学品的工业用橡胶靴

AQ 6102 耐酸(碱)手套

3 理化性质

乙二酸(草酸)的理化性质参见附录 A。

4 危害性

4.1 健康危害

4.1.1 具有刺激性和腐蚀性。

4.1.2 粉尘或浓溶液可导致皮肤、眼或黏膜的严重损害。

4.1.3 长期吸入蒸气引起神经衰弱综合征,头痛,呕吐,鼻黏膜溃疡,尿中出现蛋白,贫血等。

4.1.4 摄入会腐蚀口腔和消化道,出现胃肠道反应、虚脱、抽搐、休克而引起死亡,肾脏发生明显损害,甚至发生尿毒症。可在体内与钙离子结合而发生低血钙。

4.2 环境危害

乙二酸(草酸)流散到河流、湖泊、水渠、水库等水域,造成水域酸性污染。

4.3 腐蚀危害

乙二酸(草酸)与铁材质的设备、设施等接触会造成腐蚀。

5 泄漏时的紧急措施

5.1 报警

5.1.1 发生环境泄漏时,事故单位主要负责人应当立即按照本单位应急预案组织救援,并立即向当地安全生产监督管理部门和环境保护、公安、卫生主管部门报告;道路运输、水路运输过程中发生泄漏事故的,驾驶人员、船员或者押运人员还应当向事故发生地交通运输主管部门报告。

5.1.2 报警的内容包括:事故发生的时间、地点,泄漏物的名称和数量,现场状况、已采取的措施,联络电话、联络人姓名等。若有人中毒或伤亡应拨打 120 急救电话。

5.1.3 同时设置警戒线,在救护人员未到达之前,疏散无关人员撤离事故区域,泄漏现场严禁烟火,并采取相应的措施进行自救。

5.2 个体防护

5.2.1 一般防护

5.2.1.1 进入泄漏现场处理、处置时应做好个体防护。在没有防护的情况下,任何人不应暴露在能够或可能危害健康的环境中。

5.2.1.2 现场抢险人员在进入泄漏现场前,应穿戴符合国家标准、行业标准要求的防护用品,撤离泄漏现场并经洗消后方可解除防护。

5.2.1.3 使用防护用品时应参照产品使用说明书的有关规定,符合产品适用条件。

5.2.1.4 急救措施参见附录 B。

5.2.2 身体防护

现场抢险人员宜穿连体式防护服,戴符合 AQ 6102 要求的耐酸(碱)手套,穿符合 GB 20266 要求的耐化学品的工业用橡胶靴。

5.2.3 呼吸系统防护

现场救援人员依据 GB/T 18664—2002 第 4 章的要求,宜选择正压式空气呼吸器或符合 GB 2890 要求的配有 A 型滤毒盒的自吸过滤式防毒面具。

5.2.4 眼睛防护

应佩戴防护面罩或化学安全护目镜。

5.3 泄漏源的控制

5.3.1 乙二酸(草酸)泄漏时,应尽快用尼龙绳或塑料绳将破口捆扎好。

5.3.2 切断泄漏源时,谨慎操作,现场抢险人员应站在上风口。

6 泄漏现场的处理方法

6.1 水体中泄漏的应急处理

6.1.1 乙二酸(草酸)泄漏到水体时,如果污染严重,应组织现场抢险人员对沿河两岸或湖泊进行警戒,严禁取水、用水和捕捞等一切活动。

6.1.2 可根据实际情况尽快向受污染的水体中选择性地投放碳酸钠(纯碱, Na_2CO_3)或粉状氧化钙(生石灰, CaO)等中和泄漏物,上述操作应按照环境保护部门的要求进行。并由环境保护部门根据现场监测结果,判定污染消除的程度。

6.2 陆上泄漏的应急处理

6.2.1 禁流失

用塑料布、帆布覆盖泄漏物。防止粉尘飞扬、防止泄漏物与水接触。

防止用水将泄漏物冲到排水沟。

6.2.2 转移

转移泄漏区内所有易燃物、可燃物及乙二酸(草酸)禁配物等。

6.2.3 回收

对于可回收的泄漏物,使用无火花工具进行收集,避免粉尘飞扬,收集于合适的密闭、洁净的容器中进行回收。贮存于阴凉、干燥、通风处。防止受潮、远离热源及禁配物。收集泄漏物的容器不应使用银、铁材质。

6.2.4 中和、吸附

对于污染区的泄漏残余物可用稀碳酸钠(纯碱, Na_2CO_3)溶液中和后,对其进行收集并集中处置。也可以用大量水冲洗,洗水稀释后放入废水系统。

若泄漏物与水接触,可用碱性物质[碳酸钠(纯碱, Na_2CO_3)或氧化钙(生石灰, CaO)]中和,然后用惰性物质(如干燥的沙子、泥土)吸附后,对其进行收集并集中处置。

6.2.5 消防

发生火灾时,消防措施参见附录 C。

7 泄漏现场的处置方法

7.1 泄漏物的处置

未被污染的泄漏物,应运至生产、使用单位或专业处理机构进行回收利用。对于被污染的泄漏物,收集后运至专业处理机构进行无害化处理。

7.2 覆盖物的处置

对处理泄漏使用的所有覆盖物(包括吸附物)进行彻底清理,把覆盖物转移到专用容器中,交给相关单位进行处理,或运至专业处理机构进行处理。

7.3 污染器具的处置

对被泄漏物污染的工具、器材、设备、设施及防护用品等,由现场救险人员用喷雾水流进行集中洗消,再用水进行冲洗,冲洗水统一收集再进行处置,防止造成二次污染。

7.4 污染区的处置

对泄漏区的路面,也可用稀碱性水溶液进行中和,不应留下任何隐患。

附录 A

(资料性附录)

乙二酸(草酸)理化性质

A.1 化学品识别

A.1.1 中文名:乙二酸;别名:草酸;英文名:ethanedioic acid;oxalic acid。

A.1.2 分子式: $C_2H_2O_4$ 、 $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ 。

A.1.3 相对分子质量:90.04(无水物)、126.07(二水物)(按2010年国际相对原子质量)。

A.1.4 CAS登记号:144-62-7(无水物)、6153-56-6(二水物)。

A.2 主要成分和性状

A.2.1 主要成分:乙二酸。

A.2.2 外观与性状:白色晶体,味酸,无臭。

A.2.3 主要用途:制作草酸盐、季戊四醇、抗生素,也用作化学试剂、漂白剂。

A.3 理化特性

A.3.1 熔点:189.5℃(无水物)、104℃~106℃(二水物)。

A.3.2 升华点:101℃~157℃。

A.3.3 相对密度(水=1):1.90(无水物)、1.653(二水物)。

A.3.4 燃烧热:245.6 kJ/mol。

A.3.5 溶解性:溶于水、乙醇,不溶于苯、氯仿。

A.4 稳定性和反应活性

A.4.1 避免接触的条件:潮湿空气、加热、火源、产生粉尘。

A.4.2 禁配物:碱、碱金属、亚氯酸盐、次氯酸盐、氧化剂、银、铁及铁化合物。

A.5 毒理学资料

A.5.1 急性毒性

LD₅₀: 375 mg/kg(大鼠经口);20 000 mg/kg(兔经皮)。

A.5.2 刺激性

家兔经皮:50 mg/24 h,轻度刺激。

家兔经眼:250 μg/24 h,重度刺激。

附 录 B

(资料性附录)

乙二酸(草酸)泄漏的急救措施

- B.1** 皮肤接触:立即脱去污染的衣物,用大量流动清水冲洗至少 15 min。就医。
- B.2** 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 min。就医。
- B.3** 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。给予 2 %~4 %碳酸氢钠溶液雾化吸入。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
- B.4** 食入:尽快用清水或清水加乳酸钙、葡萄糖酸钙或石灰水洗胃。再用葡萄糖 40 g 灌入胃内。

附 录 C
(资料性附录)

乙二醇(草酸)泄漏的消防措施

C.1 乙二醇(草酸)泄漏时的消防措施

C.1.1 危险特性

本品遇明火、高热可燃。加热分解产生有毒性气体。

C.1.2 有害燃烧产物

一氧化碳及甲酸。其烟有毒性及刺激性。

C.1.3 灭火剂

雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

C.1.4 灭火注意事项及措施

消防人员须戴好防毒面具,须穿全身耐酸碱消防服,佩戴空气呼吸器,在安全距离以外、在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。
