

汞的危害及其防治

[作者: 文/孙维生 文章来源: 《现代职业安全》 点击数: 5702 更新时间: 2003-12-12]

汞俗称水银, 银白色, 易流动, 是在常温下唯一的液体金属。常温下汞不易被氧化, 但易蒸发, 汞蒸气有毒! 加热时氧化为氧化汞。汞有溶解许多金属的能力, 所构成的合金统称汞齐。汞不溶于水, 易溶于硝酸, 也溶于热浓硫酸, 但与稀硫酸、盐酸、碱等都不起作用。焙烧含汞矿石可提炼出金属汞。汞的用途很广: 在化学工业中用汞作阴极电解食盐溶液制取氯气和烧碱; 用汞制造水银灯、真空泵、物理仪表(如气压计、温度计、血压计等); 制造各种含汞药品、试剂、农药、炸药等; 用汞齐法提取金银等贵金属; 工艺品或寺庙用金汞齐镀金或鍍金。

事故案例

1953年日本的水俣市发生严重的汞中毒事件, 造成41人死亡。经过调查, 查明是当地一家化工厂常年向水俣湾排放含汞废水。汞在水体中经微生物作用生成甲基汞。甲基汞易在鱼、贝壳等海产品体内富集, 体内形成很高浓度的甲基汞。人或动物食用了含有甲基汞的海产品, 引起甲基汞中毒。由于中毒事件发生在日本的水俣市, 而且当时中毒原因不清, 故称“水俣病”。至1974年, 日本的水俣病有1400余人。据日本媒体报道, 在水俣市及其他地区, 目前仍有尚未被发现的水俣病患者。

1982年9月18日, 吉林某电石厂机修车间有8人用气焊切割管内残留有汞泥的废旧冷却器列管时, 管中的汞受热蒸发, 也有汞珠流到地上, 造成5人重度急性汞中毒, 3人轻度急性汞中毒。

职业危害

接触机会

在化学工业中水银法烧碱以汞为阴极, 使用大量汞; 采用乙炔法生产氯乙烯以氯化汞做催化剂, 用大量氯化汞; 乙炔法生产乙醛以硫酸汞做催化剂, 消耗大量汞; 油漆业用氧化汞做多种油漆的添加剂; 多种汞盐试剂如硫酸汞、硝酸汞、碘化汞、溴化汞等生产、精制、包装都接触大量汞; 农药如醋酸苯汞、氯化乙基汞、磷酸乙基汞, 医药如氧化汞、水杨酸汞、汞撒利、氯汞脲等的生产都要接触汞; 化工仪表如流量计、液面计、压力计等的生产、使用、维修都接触汞。此外, 冶金业汞矿开采、冶炼汞; 金矿、银矿用汞提取金、银; 电气业制造水银灯、X线球管、水银电池、汞整流器等; 国防工业生产雷汞和制造雷管; 原子工业钚反应堆以汞做冷却剂。

以上接触汞的工业都会有汞中毒发生, 而且汞一旦洒落可形成无数小汞珠, 吸附在地板、墙面、器具上, 扩大了挥发面, 形成二次污染。

中毒表现

急性汞中毒: 全身症状为头痛、头晕、乏力、底度发热, 睡眠障碍, 情绪激动, 易兴奋等; 呼吸道症状表现为胸痛、胸闷、气促、剧烈咳嗽、咳痰、呼吸困难; 口腔炎可在早期出现, 有流涎、口渴、齿龈红肿、疼痛, 在龈缘可见“汞线”, 口腔粘膜肿胀、糜烂、溃疡, 牙齿松动、脱落; 胃肠道症状为恶心、呕吐、食欲不振、腹痛, 有时出现腹泻, 水样便或大便带血。汞对肾脏损伤, 可造成肾小管上皮细胞坏死。出现浮肿、腰痛、尿少, 甚至尿闭。尿蛋白阳性, 尿中有红细胞、脱落上皮细胞和管型等。少数病人可出现皮炎, 如红色丘疹, 水疱疹, 重症者形成脓疱或糜烂。尿汞明显增高。

慢性汞中毒:

神经衰弱症候群 头昏、头痛、失眠、多梦、记忆力明显减退, 全身乏力等。

易兴奋症 局促不安、忧郁、害羞、胆怯、易激动、厌烦、急躁、恐惧、丧失自信心、注意力不集中、思维紊乱, 甚至出现幻觉、幻视、幻听, 哭笑无常等。

植物神经功能紊乱 心悸、多汗、血压不稳、脸红。皮肤划痕征阳性。性欲减退、阳痿、月经失调等。

口腔炎及消化道症状 口腔内金属味, 齿龈可有深蓝色的汞线, 流涎、口渴、齿龈充血、肿胀, 溢脓、溃疡、疼痛, 牙齿松动易脱落。恶心、食欲不振、噎气、腹泻或便秘。

汞毒性震颤 手指、舌、眼睑震颤。多为意向性，当注意力集中和精神紧张时震颤加重，难以完成精细动作。重症者可出现粗大震颤。语言不灵活，出现口吃，甚至饮食和行走困难。

其他 少数病人可有蛋白尿、管型，全身浮肿等肾脏损害。有的病人可有鼻炎、上呼吸道炎表现。少数病人眼晶体出现“汞性”晶体炎。亦有末梢神经炎表现，如手套、袜套样感觉减退或过敏等。

急性中毒现场处理

患者应及时脱离汞作业现场，淋浴清洗头发，更换干净衣服。若口服汞盐者应及时用温盐水及0.2%活性炭交替洗胃，而后灌入牛奶或蛋清，服入15克硫酸镁导泻。

预防措施

以无汞材料取代汞 氯碱企业以离子膜法烧碱代替汞法烧碱可以从根本上消除汞的危害；硅整流器代替汞整流器，电子仪表、单板计代替汞仪表，用电子血压计、温度计代替汞血压计、温度计都消除了汞害。

改革工艺 采用乙烯直接氧化法代替乙炔水化法生产乙醛，消除汞催化剂的危害；采用乙烯氧氯化法代替乙炔用氯化氢加成法生产氯乙烯也消除汞催化剂的危害，采用湿法炼汞代替火法炼汞，也可减少汞害。

密闭操作 加强通风排气 定期检修设备，严防跑、冒、滴、漏；作业场所墙、地面和一切用物表面都应光滑、平整、不留缝隙，台面保持一定斜度，以防汞珠附着或渗入，便于冲洗擦净。每天下班后，车间用盘放碘，碘自然蒸发，并与汞蒸气结合成不易挥发的碘化汞，次日上午后用水冲净即可。

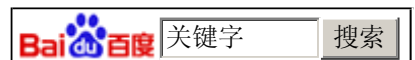
注意个人防护，养成卫生习惯 不在岗位吸烟、进餐、饮水；操作时戴碘化活性炭口罩；班后淋浴、更衣，用1:5000高锰酸钾溶液漱口、洗手。

定期检测作业场所空气中汞浓度 国家卫生标准： $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

实行健康监护 每年进行一次职业性健康体检，发现职业禁忌证者，应及时调离汞作业。

职业禁忌证：明显口腔炎，胃肠炎，肾脏疾病。妇女妊娠期和哺乳期应暂时脱离汞作业。

- 上一篇文章：[女性：劳动保护的特殊群体](#)
- 下一篇文章：[花钱买安全](#) 等



【关闭窗口】

最新5篇热门文章

最新5篇推荐文章

相关文章

- [社区：工会劳动保护的新...](#) [965]
- [女性：劳动保护的特殊群...](#) [2005]
- [“救救我！”](#) [1508]
- [化学反应温度失控：危害...](#) [1812]
- [错误的安全感更危险——...](#) [1760]