实验室安全教育培训

下载地址
http://emuch.net/bbs/viewthread.php?tid=3839805&fpage=1&target=blank

10-13-2014

实验室爆炸图片

安全培训的目标

- 学习怎样保护你自己的安全，以及实验室仪器等财产安全
- 尽量做到预防为主，将安全事故扼杀在摇篮里。
- 在这个可能存在危险的情况下，让大家更安全、更健康、工作更顺利、学习、生活得更加美好！

在实验室里必须有一个严谨的态度

1. 良好的卫生整理习惯：
   要勤打扫实验室卫生，做好实验器材的储存工作；
   不能挡住紧急器材的通道。
2. 实验室不准吃东西、喝饮料、吸烟。
3. 实验时候要带手套，穿实验服，戴防护眼镜，实验完成后要洗手。
4. 不准将化学试剂带回家。
5. 不要直接去闻或者尝化学试剂，不要用嘴去吹移液管里边的液体。
6. 不要单独在实验室工作，如果一个人在实验室，要让别人知道你在哪间实验室。

实验室安全涉及面

- 水
- 电
- 气
- 火
- 试剂
- 放射性
- 病原微生物
- 仪器使用
- 废液处置

1. 实验室用水安全

- 水龙头或水管漏水时，应及时地修理
- 下水道排水不畅时，应及时地疏通。
- 冷却水：上水管与水龙头的连接处及上水管、下水管与仪器或冷凝管的连接处必须用管箍夹紧；下水管必须插入水池的下水管中。
- **人离开，水要关掉。**

2. 实验室用电安全

- 电器、电线的老旧，易造成漏电事件或因电线走火引发火灾。
- 连线：仪器连线必须使用带有接地的三根线的护套线，不可使用普通的塑料绞线。严禁私拉乱扯。
- 接地：仪器应有良好的接地，提高仪器的稳定性及安全系数。
- 维修：维修仪器时必须切断电源，方可拆机修理。

- **人离开实验室，正在反应的搅拌器，应将搅拌速度调小（晚上用电器少，速度加快，易打破或打翻反应瓶，引发安全问题），其它电器，一律检查关闭。**

3. 实验室气体安全

- 搬运：搬运或转动钢瓶时，要用推车，不得用手执着开关阀移动。
- 气瓶要远离热源；避免曝晒和强烈振动；　所有气瓶都必须有铁链等保护，避免气瓶翻到伤人。
- 气瓶内的气体不可用尽

惰性气体：应剩余0.05MPa以上压力的气体。
可燃气体：应剩余0.2Mpa以上压力的气体。
氢　气：应剩余2.0MPa以上压力的气体。

4. 实验室用火安全

- 严禁在开口容器或密闭体系中用明火加热有机溶剂。
- 金属钠严禁与水接触，废钠通常用乙醇销毁。
- 不得在烘箱内存放、干燥、烘焙有机物。
- 使用氧气钢瓶时，不得让氧气大量溢入室内。
- 操作大量可燃性气体时，应防止气体逸出，保持室内通风良好，严禁使用明火。
- 禁止在实验室、学习室内吸烟或使用明火，禁止乱拉电线。
- 定期检查消防器材。未经许可，禁止擅自移动。
-
- 禁止使用电炉、电热器等有明火的电器。

MSDS (Material Safety Data Sheet)
化学品安全说明书

5. 1. 易燃易爆固体试剂

- 这类试剂具有易于燃烧和爆炸的特性, 其中有的本身就是炸药。如三硝基酚（苦味酸）、硝化纤维、三硝基苯等
- 有的遇水燃烧爆炸, 如金属态的钾、钠、锂、钙等
- 有的与空气发生强烈的氧化作用而引起燃烧，如金属铈粉、黄磷等
- 有的因其引火点低，受热、冲击、摩擦或与氧化剂接触能引起急剧燃烧，甚至发生爆炸，如赤磷、镁粉、锌粉、铝粉等。

- **5.2. 易燃液体试剂**
  - 这类试剂极易挥发成气体，遇火即燃烧，　　如石油醚、二氯乙烷、乙醚、丙酮、苯、甲醇、乙醇等。

- **5.3. 氧化性试剂**
  - 这类试剂具有十分活泼的化学性质,能析出活性态氧，对其它物质起强烈的氧化作用，如过氧化氢、高氯酸等

5.4. 毒害性试剂

- 专指少量侵入人体就能引起局部或整个机体功能发生障碍, 甚至造成死亡的试剂。
- 无机剧毒品如氰化钾、氰化钠及其它剧毒氰化物、砷及砷化物、硒及硒化物、金属铊、锇、铍、汞等及其化合物。
- 有机剧毒品如有机磷、有机汞、有机硫及有机腈化合物、生物碱中的马钱子碱、毒甙等。

5.5. 腐蚀性试剂

- 对人体、金属和其它物品能因腐蚀作用而发生破坏现象，甚至引起燃烧、爆炸和伤亡的液体和固体试剂，如发烟硝酸、发烟硫酸、盐酸、氢氟酸等。

5.6. 低温存放试剂

- 这类试剂需要低温存放才不致聚合、变质，或发生其它事故，属于这一类的有：苯乙烯、丙烯腈、甲醛，及其它可聚合的单体、过氧化氢、氢氧化铵、硫酸钠结晶、碳酸铵等。

常见的警示标识

当心火灾
当心爆炸
当心辐射
当心微波
当心触电
当心激光
当心剧毒品
易燃固体
FLAMMABLE GAS
易燃气体
当心感染
当心腐蚀品
爆炸品

化学试剂的存放

1. 实验室里尽量少堆放一些化学试剂。
2. 要有完整准确的试剂清单。包括电子版和打印版的，用完了的试剂，要在清单上删掉，新买的试剂，一定要进行登记。
3. 不能将化学试剂随便放在地板上。
4. 储存在架子上或者高点地方的化学试剂，必须是被挡住着的。液体化学品要放在最低层。
5. 有些化学品要用两个容器盛放，以防止其中一个被打烂或者漏了。
6. 一些不兼容，不能放子一起的化学试剂要分开存放。
7. 实验室冰箱要详细标记里边所盛放的样品，用装化学品的冰箱绝对不可以放吃的东西。

6. 放射性同位素安全与防护

- 放射性实验应划出防护圈，并加设明显标志。
- 从事放射工作的人员必须具备相应的专业及防护知识和健康条件，工作人员配备专用的工作服、鞋、帽、口罩、套袖、手套、防毒面具等个人防护用品。
- 放射性同位素不得与易燃、易爆、腐蚀性物品放在一起，其贮存场所必须采取有效的防火、防盗、防泄漏的安全防护措施。
- 大量同位素分装应在专用的房间内进行，并设有相应的防护屏蔽，设置计量检测仪器及必要的应手工具。
- 放射性实验室的废物与普通垃圾要严隔分开，妥善处理，防止污染环境。含有放射性物质的废水应排入沉淀池内、封存或固化处理。
- 有健全的安全和防护管理规章制度、辐射事故应急措施 。

- 电离辐射、放射性、核辐射警示标志

实验室生物安全标志

7. 实验室病原微生物安全

- 切实提高其生物安全意识，掌握必备的知识和技能，对可能发生的突发事件进行科学评估，完善应急预案并进行演练，确保发生安全事故后能够及时妥善处置。
- 重点做好高致病性病原微生物菌（毒）种及样本保藏、运输和实验活动的监督管理。
- 加强菌（毒）库安全保卫工作，严防在运输、储存中被盗、被抢、丢失、泄漏等事故发生，确保万无一失。
- 加强对涉及高致病性病原微生物菌（毒）种及样本的人员进行教育、培训和准入管理，切实提高其生物安全意识 。

8. 仪器使用安全

- 仪器使用者必须认真地阅读操作规程，经过培训方可上机操作 。
- 必须严格地按照“仪器操作规程”进行操作 。
- 遇到仪器发生故障，立即向管理人员报告，不得擅自处理。
- 按操作规程使用水、电。发现安全隐患应立即报告，及时处理。离开实验室时应检查仪器、水、电、门、窗是否关好，夏季应检查空调是否关闭。
- 不得擅自挪用与公用仪器相关的辅助设备和零、配件，以及实验室内的一切公用设施。

9. 废液处理

1. 装有废液的容器必须具有明显的标识，标识上应注明该废液的名称、组成、浓度、日期及该溶液废弃人的姓名。

2. 将装有废液的容器放在指定地点，统一处理。

3. 严禁将有毒、有害、强腐蚀性试剂及液体倒入水池中。

4. 废弃的洗液不得倒入下水道，应装入试剂瓶统一处理。

生物质能源研究所研究生进入实验室安全承诺书

谢谢！