实验室管理-生物安全-实验室安全-实验意外情况及处理措施-20170330

**实验意外情况及处理措施**

  在生化实验室中可以说是”五毒”俱全，即着火、爆炸、中毒、触电和割伤的危险时刻存在。

因此每一位在生化实验室工作的人员都必须有充分的安全意识，严格的防范措施和丰富实用的防护救治知识，一旦发生意外发生，能正确地进行处置，以防事故进一步扩大。

**1． 着火**

生化实验室经常使用大量的有机溶剂，如甲醇、乙醇、丙酮、氯仿等，而实验室又经常使用电炉等火源，因此极易发生着火事故。常用有机溶剂的易燃性列表如下：

**表1-1 常见有机液体的易燃性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 沸点（℃） | 闪点（℃） | 自燃点（℃） |
| 乙醚 | 34.5 | -40 | 180 |
| 丙酮 | 56 | -17 | 538 |
| 二硫化碳 | 46 | -30 | 100 |
| 苯 | 80 | -10 | 562 |
| 乙醇（95%） | 78 | 12 | 400 |

闪点：液体表面的蒸汽和空气的混合物在遇明火或火花时着火的最低温度；
自燃点：液体蒸汽在空气中自燃时的温度。

由上表可以看出，乙醚、二硫化碳、丙酮、和苯的闪点都很低，因此不得存于可能会产生电火花的普通冰箱内。低闪点液体的蒸汽只需接触红热物体的表面便会着火，其中二硫化碳尤其危险。

**预防火灾的操作规程**

(1)严禁在开口容器和密闭体系中用明火加热有机溶剂，只能使用加热套或水浴加热。

(2)废有机溶剂不得倒入废物桶，只能倒入回收瓶，以后再集中处理。量少时用水稀释后排入下水道。

(3)不得在烘箱内存放、干燥、烘焙有机物。

(4)在有明火的实验台面上不允许放置开口的有机溶剂或倾倒有机溶剂。
**灭火方法**

实验室中一旦发生火灾切不可惊慌失措，要保持镇静，根据具体情况正确地进行灭火或立即报火警(火警电话119)。

(1)容器中的易燃物着火时，用玻璃纤维布灭火毯盖灭。

(2)乙醇、丙酮等可溶于水的有机溶剂着火时可以用水灭火。汽油、乙醚、甲苯等有机溶剂着火时不能用水，只能用灭火毯和砂土盖灭。

(3)导线、电器和仪器 着火时不能用水和二氧化碳灭火器灭火，应先切断电源，然后用1211灭火器灭火。

(4)个人衣服着火时，切勿慌张奔跑，以免风助火势，应迅速脱衣，用水龙头浇水灭火，火势过大时可就地卧倒打滚压灭火焰。

**2.爆炸**

生物化学实验室防止爆炸事故是极为重要的，因为一旦爆炸其毁坏力极大，后果将十分严重。生物化学实验室常用的易燃物蒸汽在空气中的爆炸极限(体积％)见表1-2。加热时会发生爆炸的混合物有：有机化合物～氧化铜、 浓硫酸～高锰酸钾、 三氯甲烷～丙酮等。常见的引起爆炸事故的原因有：①随意混合化学药品，并使其受热、受摩擦和撞击；②在密闭的体系中进行蒸馏、回流等加热操作；③在加压或减压实验中使用了不耐压的玻璃仪器 ，或反过于激烈而失去控制；④易燃易爆气体大量逸入室内；⑤高压气瓶减压阀摔坏或失灵。

**表1-2 易燃物质蒸汽在空气中的爆炸极限**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 爆炸极限（体积百分数） | 名称 | 爆炸极限（体积百分数） |
| 乙醚 | 1.9～36.5 | 丙酮 | 2.6～13 |
| 甲醇 | 6.7～36.5 | 乙醇 | 3.3～19 |
| 氢气 | 4.1～74.2 | 乙炔 | 3.0～82 |