

以LD50为参数的毒性分级

中国化学化工论坛 admin 整理

LD50即半数致死量(median lethal dose), 较为简单的定义是指引起一群受试对象50%个体死亡所需的剂量。精确的定义指统计学上获得的, 预计引起动物半数死亡的单一剂量。LD50的单位为 mg/kg体重, LD50的数值越小, 表示毒物的毒性越强; 反之, LD50数值越大, 毒物的毒性越低。与LD50概念相同的剂量单位还有半数致死浓度(LC50)和半数抑制浓度或半数失能浓度(IC50)。LC50是指能引起一群受试对象50%个体死亡所需的浓度。IC50是指一种毒物能将某种酶活力抑制50%所需的浓度。毒理学最早用于评价急性毒性的指标就是死亡, 因为死亡是各种化学物共同的、最严重的效应, 它易于观察, 不需特殊的检测设备。长期以来, 急性致死毒性是比较、衡量毒性大小的公认方法。

根据LD50, 毒性学家Hodge和Sterner提出了一个分级方案, 在国际上被广泛引用。

| | | Oral LD50 老鼠, 口服 | Inhalation LC50 老鼠, 吸入 | Dermal LD50兔子 皮肤接触 | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Toxicity Rating 毒性分级 | Commonly Used Term | (single dose to rats) mg/kg | (exposure of rats for 4 hours) ppm | (single application to skin of rabbits) mg/kg | Probable Lethal Dose for Man人类致死量 |
| 1 | Extremely Toxic 剧毒 | 1 or less | 10 or less | 5 or less | 1 grain (a taste, a drop) |
| 2 | Highly Toxic高毒 | 1-50 | 10-100 | 5-43 | 4 ml (1 tsp) |
| 3 | Moderately Toxic 中等毒性 | 50-500 | 100-1000 | 44-340 | 30 ml (1 fl. oz.) |
| 4 | Slightly Toxic低 毒 | 500-5000 | 1000-10,000 | 350-2810 | 600 ml (1 pint) |
| 5 | Practically Non- toxic实际无毒 | 5000-15,000 | 10,000-100,000 | 2820-22,590 | 1 litre (or 1 quart) |
| 6 | Relatively Harmless相对无 害 | 15,000 or more | 100,000 | 22,600 or more | 1 litre (or 1 quart) |