

**关键词:** 电子垃圾; 铅; 镉; 铬; 镍; DNA 氧化损伤; 8-羟基脱氧鸟苷

**通讯作者:** 吴库生, E-mail: kswu@stu.edu.cn

## T2.65 呋虫胺挥发性试验

陈 亮

(苏州西山中科药物研究开发有限公司, 江苏 苏州 215104)

**摘要:** **目的** 研究呋虫胺在玻璃表面(空气)的挥发性,为进一步的环境行为研究提供基础数据。**方法** 分别称取 0.000426, 0.000438, 0.000427 g 供试品于 9 cm 直径培养皿中,置于气流式密闭系统中。在室温条件下,空气以  $500 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1}$  的流速通过密闭装置中的培养皿表面,使挥发出来的供试品随气流通过三级的吸收管,截留在吸收液中,24 h 后,将三个吸收管中的吸收液收集在同一个容量瓶中,并定容至 500 ml,测定吸收液中供试品含量,即为供试品的挥发量。同时将培养皿中的供试品用实验用水溶解后定容至 50 ml,测定残留的供试品含量,即为供试品的残留量,实验过程中设置 3 个平行。同时设置两个对照组,一个为供试品加入量为 0.000428 g 的不经气流对照组,另一个为不加供试品(CK0)的对照组。最后通过测定吸收液及介质中供试品的含量,评价供试品的挥发性。**结果** 呋虫胺在空气中的挥发率为 0%。挥发性试验回收率范围为 108.0% ~ 109.5%,满足回收率不低于 70% 的测试有效性要求。**结论** 供试品呋虫胺在玻璃表面(空气)的挥发性等级划分为“难挥发”。

E-mail: chenliang@szxszk.com

## T2.66 某地区水环境遗传毒性监测和风险评估

潘丽波, 张金良

(中国环境科学研究院, 北京 100000)

**摘要:** **目的** 通过某区域内水环境样品的人外周血淋巴细胞微核和 umu 的测定监测,探索开展水环境遗传毒性及其致癌风险水平的评价,为流域环境污染及风险评估提供科学依据。**方法** 在项目规定的行政区域内,沿境内主要河流选择若干乡镇,自上游开始沿河采集地表水样和地下水样,选择远离河流,且癌症死亡率低的乡镇为对照。2011 年在 9 个乡镇共采集地表水样 7 个,地下水样 41 个;每个水样采样量为 2L,使用 HLB 固相萃取柱浓缩,丙酮洗脱后 DMSO 定容,采用人外周血淋巴细胞微核试验(胞质分裂阻断法)检测水样的微核千分率(MN‰),并计算污染指数值(PI)值,评价水质污染程度;采用 SOS/umu 试验测试水样导致的  $\beta$ -半乳糖活性酶生成量,并计算遗传毒性强度 R 值、TEQ4-NQO 值及致癌风险水平。**结果** 研究结果显示,研究区域内地表水和地下水均具有一定遗传毒性,研究取得的成果结果如下:(1)2011 年研究地区地表水环境样品的 MN‰ 为  $(22.3 \pm 2.81)\%$ ,PI 为  $4.36 \pm 0.41$ ,总体水质为重度污染;沿岸浅层地下水的 MN‰ 为  $(9.6 \pm 3.56)\%$ ,PI 值为  $2.04 \pm 0.33$ ,总体水质为轻度污染;近岸浅层地下水的 MN‰ 和 PI 值为  $(11.9 \pm 2.74)\%$  和  $2.63 \pm 0.13$ ,分别是远岸浅层地下水的 1.46 倍和 1.45 倍。(2)在不加体外代谢活化系统条件下,umu 检测结果显示,2011 年研究地区地表水样品的  $\beta$ -半乳糖苷酶活性值(IU 值)为  $367.08 \pm 93.89$ ,R 值为  $2.69 \pm 0.69$ ,结果显示为阳性效应;浅层地下水的 IU 值为  $243.24 \pm 61.97$ ,R 值为  $1.52 \pm 0.40$ ,结果显示为阴性效应,其中测试结果为阳性的样本量约占总样本量的 20%。近岸浅层地下水的 IU 值为  $262.55 \pm 107.07$ ,是远岸( $202.45 \pm 46.12$ )的 1.3 倍;R 值为  $1.81 \pm 0.51$ ,是远岸( $1.32 \pm 0.30$ )的 1.4 倍。(3)umu 监测而结果还显示,地表水样品的 TEQ4-NQO 值为  $0.410 \pm 0.185$ ,浅层地下水的 TEQ4-NQO 值为  $0.054 \pm 0.033$ ;近岸浅层地下水 TEQ4-NQO 值的为  $0.049 \pm 0.036$ ;是远岸浅层地下水(的为  $0.025 \pm 0.023$ )的,近岸浅层地下水的 TEQ4-NQO 值是远岸的 2 倍。地表水样品的致癌风险水平为