

大会报告

T2.25 浅谈水生生物急性毒性限度实验浓度设计与我国GHS国标分类标准

杨彩霞¹, 张霞²

1. 苏州安评化学品技术服务有限公司, 江苏 苏州 215000;
2. 上海天祥质量技术服务有限公司, 上海 200233

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2013-11-15 接受日期

摘要 我国环保部新化学物质环境管理办法(7号令)申报过程中,要求利用物质本身或其配制品的水生生物急性毒性测试结果,根据我国GHS国标进行分类。本文根据水生生物急性毒性OECD测试导则中关于限度实验浓度设置的要求和实测浓度与理论浓度的偏差,就目前申报过程中遇到的分类问题进行探讨。对于水生生物急性毒性实验,根据OECD和化学品测试方法,当预实验的结果表明物质在浓度 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 或者其在实验用水中的最大溶解度时无毒,那么应进行浓度为 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ (活性成分)或者饱和溶解度的限度实验,以确定 $\text{LC}_{50}/\text{EC}_{50}$ 是否大于 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 。实验室的操作是配制理论浓度为 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ (活性成分)的实验液或理论浓度为 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 的饱和溶液进行限度实验。然而在依据限度实验结果进行危害分类时,根据要求,急性毒性 $\text{LC}_{50}/\text{EC}_{50} > 100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 时,物质分类为低毒;如需实测浓度达到 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$,那么在进行限度实验时,需要根据物质的水溶解度、在水中的稳定性等特性重新计算限度实验的设置浓度。如对于溶解度大于 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 且在实验条件下稳定的化学物质,限度实验处理组浓度可设置为 $130 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$;那么如果物质在水中的溶解度 $< 100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$,限度实验时只能以理论浓度为 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 的实验介质中的饱和溶液进行。实验期间,实测浓度必定小于 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$,那么此时以实测 $100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 进行分类就可能判定为中等毒性。OECD 201 (2006) 第39条和OECD 202 (2004) 第23条以及化学品测试方法中均指出,如果有证据表明在测试过程中,受试物的实际浓度能维持在理论浓度或初始测定浓度的20%范围内,则可以基于理论浓度或初始测定浓度进行结果分析。如果受试物实际浓度和理论浓度或初始测定浓度的偏差超过20%,则应基于整个测试过程中的几何平均浓度或根据物质的浓度衰减模型进行结果分析。值得注意的是,当实验结果表明受试物对水生生物有毒性,并得到了相应的半数致死浓度或效应,根据实测浓度进行分类是科学的。但如果实验结果表明受试物对水生生物无毒性,那么若依据限度实验的实测浓度进行结论,就有可能高估化学物质的毒性进而需要将水生生物急性分类为中等毒性(类别3)。根据新化学物质危害性鉴别导则环境管理类别划分,水生生物急性毒性类别1~3均作为危险类化学物质进行管理,这样必将加重管理部门的工作负担和造成企业的人力物力资源的浪费。因此,在此建议相关专家考虑受试物的实际浓度偏差在20%之内即可依据理论浓度进行GHS分类的处理方式。

关键词

分类号

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1031KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 无 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [杨彩霞](#)
- [张霞](#)

Abstract

Key words

DOI: