

BOD 的同时去除氮和磷。实际上,改建也只不过是原来的曝气池分成厌氧、缺氧、和好氧几个区以及改变回流方式而已。据估计,在不久的将来,美国的活性污泥处理厂将最终全部被改建,这是必然趋势。

UCT 流程看起来似乎比较复杂,有三个回流系统。但是 Koch 和 Oldham^[43] 用氧化还原电位控制流程的运行,实现系统自动化并达最佳处理效果。笔者也曾在加拿大 BC 省立大学做过这方面的实验(实验详细结果将另文阐述),实验证明,氧化还原电位与厌氧区磷的释放、缺氧区 NO_3^- 的反硝化程度等都存在相互关系,用之作为系统运行的状态参数是可行的。

我国目前二级处理厂还未普及,由于环境保护日益得到重视,不少城市正在或将要建造污水处理厂。如果在设计时采用上述除磷流程或是至少在池子及管道安排上考虑到日后改变运行流程的可能性,也就是使污水厂具有一定的运行灵活性,那么,可以省去日后的许多麻烦。我们不必要循规蹈矩地从常规活性污泥法过渡到生物除磷除氮,而且现在即可利用氧化还原电位,实现管理。控制自动化,从而少走弯路。

参 考 文 献

- [1] Metcalf & Eddy Inc., *Wastewater Engineering Treatment Disposal and Reuse*, p. 359, McGraw-Hill, New York, 1979.
- [2] Levin and Shapiro, J. *WPCF*, 37(6), 800 (1965).
- [3] Barnard, "The Role of Full Scale Research in Biological Phosphate Removal", *The International Conference New Direction and Research in Waste Treatment and Residuals Management*, p. 414, University of British Columbia, Canada, 1985.
- [4] Oldham, W. K., *Water Science and Technology*, 17(11/12), 243 (1985).
- [5] McCarty, "Phosphorus and Nitrogen Removal by Biological Systems", *The Wastewater Reclamation and Reuse Workshop*, Lake Tahoe, California, (1970).
- [6] Fuhs, C. W. and Chen, M., *Microbiol Ecology*, 2 (2), 119 (1975).
- [7] Nicholls, H. A. and Osborn, D. W., *J. WPCF*, 51 (3), 557 (1979).
- [8] Ekama, G. A., Marais, G. V. R. and Siebritz, I. P., *Theory Design and Operation of Nutrient Removal Activated Sludge Process*, Chapter 7, Water Research Commission, Pretoria, South Africa, 1984.
- [9] Portgieter and Evans, *Water Science and Technology*, 15(3/4), 105 (1983).
- [10] Rabinowitz, B. and Oldham, W. K., "The Use of Primary Sludge Fermentation in the Enhanced Biological Phosphorus Removal Process", *The International Conference New Direction and Research in Waste Treatment and Residuals Management*, p. 347, University of British Columbia, Canada, 1985.
- [11] Van Haandel, A. C., Ekama, G. A., Marais, G. V. R., *Water Res.*, 15(10), 1135 (1981).
- [12] Randall, C. W., "The Development of Energy Efficient Activated Sludge Systems Through Utilization of Nutrient Removal Processes", *The 16th Mid-Atlantic Industrial Waste Conference*, Penn State University, 1984.
- [13] Koch, F. A. and Oldham, W. K., *Water Science and Technology*, 17(11/12), 259 (1985).

(收稿日期: 1987 年 6 月 15 日)

• 环境信息 •

化学物质毒性数据库

中国科学院生态环境研究中心在 1987 年底利用美国 NIOSH 1987 年版《有毒化学物质登录》磁带作为数据源,在 VAX-11/780 计算机上建成化学物质毒性数据库。该库录入化学物质达 88700 种,内含可查阅的化学物质名称(本名及别名)316317 个。毒性数据包括刺激、致变、致癌、生殖效应及毒性等方面。每项数据包括试验方法、受试动物、毒物质

浓度和剂量及索引文献,并附有针对该毒性物质的评论文章、标准及法规。它的使用无疑为我国化学化工、生态环境、医药卫生、公安国防等科技工作者及管理人员提供科研、管理、应用化学物质的良好工具。

中国科学院生态环境研究中心

张克明 供稿