

济钢焦化厂“三苯”治理措施及效果观察

王林超 魏扬州 林正旭

某厂焦化精苯车间随着生产条件的好转, 工艺设备的不断改进, 工人作业环境得到了不断改善。为了解作业环境变化对职工健康水平的影响, 我们进行了此次调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象

为精苯车间 17 名职工, 均为男性。

1.2 方法

作业环境中苯、甲苯、二甲苯测定, 由山东医科大学用气相色谱法测定。体格检查包括询问病史及临床症状, 全面查体。实验室检查: 白细胞计数加分类, 用试管法, 计数结果差值小于

$0.5 \times 10^9/L$ 取均值。中性粒细胞中毒颗粒检测用积分法。

2 结果

2.1 一般情况

精苯车间于 1973 年建成投产, 部分为厂棚式, 部分为厂房式, 通风效果差; 1980 年该车间进行了工艺设备改进和环境治理, 劳动条件、劳动环境有了较大改善。

2.2 生产环境中“三苯”浓度测定结果

从表 1 可见 1973、1979 年 2 次所测岗位苯、甲苯的浓度较高, 苯浓度合格率为 25%, 1983、1995 年两次所测“三苯”浓度均低于国家标准 ($40\text{mg}/\text{m}^3$), 合格率 100%。

表 1 精苯车间主要岗位“三苯”浓度测定结果

mg/m^3

	1973 年		1979 年		1983 年			1995 年		
	苯	甲苯	二甲苯	二甲苯	苯	甲苯	二甲苯	苯	甲苯	二甲苯
蒸馏工	18.1	31.1	104.0	0	9.33	0	0	1.80	2.45	0
洗涤工	104.2	157.2	36.2	0	17.75	3.01	0	5.20	3.50	0
成品工	156.0	531.1	146.1	0	26.96	1.45	0	2.90	4.55	0
化验工	233.0	316.4	62.2	0	15.44	0	0	1.95	2.65	0

注: 1973 年甲苯、二甲苯未测。

2.3 精苯车间 17 名男性职工 1983 年与 1994 年血细胞检验结果比较

从表 2 中可以看出精苯车间男性职工白细胞和中性粒细

胞 1994 年与 1983 年比较差异有显著意义 ($P < 0.05, 0.01$), 1994 年高于 1983 年。中性粒细胞中毒颗粒 2 次无显著差异。

表 2 精苯车间男性职工 1983 年与 1994 年血细胞比较 ($\bar{x} \pm s$)

$\times 10^9/L$

	WBC	N	L	中性粒细胞中毒颗粒
1983 年	5.07 ± 1.45	3.21 ± 1.07	2.24 ± 0.77	8.67 ± 0.23
1994 年	6.88 ± 1.70	4.45 ± 1.46	2.42 ± 0.52	5.34 ± 0.38
t 值	2.25	11.63	0.78	2.08
P 值	< 0.05	< 0.01	> 0.05	> 0.05

3 讨论

焦化精苯车间于 1973 年投产, 由于经济基础薄弱、技术水平不高、管理经验不足、工人的文化水平较低、对职业危害认识不够, 车间的跑、冒、滴、漏现象普遍存在, “三苯”治理未列入管理内容, 生产岗位毒物浓度较高, 1973、1979 年岗位苯浓度合格率仅 25%。在上级领导、卫生部门的督导下, 总公司领导决心抓焦化的劳动环境治理工作, 自 1980 年以来, 先后进行了较大的预防危害的技术革新、设备改造, 改善了工人的作业环境。1980 年拆除旧精苯车间, 新建精苯车间, 引进先进的“三苯”蒸馏设备, 在设计上充分考虑了通风排毒设施。同时加强了企业管理, 实行设备维护、点检挂牌,

建立经济责任制考核办法, 基本上杜绝了跑、冒、滴、漏。1983 年沥青机、焦油槽、焦油油库安装了捕烟器 3 台, 降低了沥青、焦油烟尘的危害。1984 年回收车间建成大型横管初冷器及煤气脱萘装置, 避免了设备堵塞及人工清扫时污染空气。1983、1995 年测定的岗位“三苯”浓度全部达到国家卫生标准, 合格率 100%。1996 年经省劳动厅、省劳研所监测与分级, 所抽岗位都达到 0 级(安全作业)。在健康监护方面, 我们主要采取了定期查体制度, 发现职业禁忌证者及时调离; 提高工人的自我防护意识。20 年来, 职工的健康得到了保护, 精苯车间 17 名男性职工白细胞与中性粒细胞, 1994 年比 1983 年明显增多 ($P < 0.01$)。该厂多次查体没有发现 1 例苯中毒患者。

(收稿: 1997-05-30 修回: 1997-09-10)