

1988年间,沈阳市尘肺病累积发生2065例,其中I期1515例,II期316例,III期234例。其分布情况是(1)从工业系统分布来看,机械制造行业居首位(811例),其次是建材(484例),轻工(321例)等行业;(2)从尘肺病种分布上看,铸工尘肺最多(717例)占34.7%,其次是陶工尘肺(410例)占19.9%,矽肺(340例)占16.5%,石棉肺(249例)占12.1%,其余是其他尘肺、电焊工尘肺、铝尘肺。这都与沈阳是一个以机械制造业为主,建材企业也较多的工业城市有关。这也与机械制造业中铸造工的操作接触含游离SiO<sub>2</sub>粉尘浓度高,劳动强度大有直接关系。(3)从年代分布上看,1950~1955年尘肺发病最多(905例)占43.8%,则和我市企业多是“日伪”时期建立的,设备陈旧,工艺落后,粉尘浓度高,作业条件恶劣,而建国初期还没有得到根本改善有关。

3.2 从死因构成上看,1950~1988年底全市尘肺病人共死亡515例,其中死于呼吸系统疾病290例,占全死因的56.3%;死亡于肺结核的135例,占全死因的26.2%,居第一位,表明肺结核是尘肺病人致死的主要原因。提示我们积极预防和治疗肺结核,对于延长尘肺病人的寿命是至关重要的。此外,死于肿瘤

的82例,占全死因的15.9%(肺癌42例占全死因的8.2%),这与我市存在石棉作业,石棉肺病人较多有关。近年来,尘肺与肺癌的关系问题越来越引起我们的重视,很有必要继续深入研究。

3.3 如何正确评价建国以来,我市防尘工作的效果,我们的调查中,94.2%的尘肺病人是解放前和建国初期50年代的接尘工人。这是因为建国后,大力开展综合性防尘工作,如在机械制造业推广湿式作业,密闭一通风除尘,无砂铸造,水爆清砂等防尘措施,全市粉尘作业环境中粉尘浓度逐渐下降,接尘工人尘肺病发病从60年代开始明显减少,1975年以后接尘工人中仅发生1例尘肺病人,这是我市防尘工作取得明显效果的体现。此外,尘肺发病率下降,也从一个侧面反映出我市防尘工作取得较好效果。可是,仍需注意到,我市仍有不少作业点粉尘浓度超过国家卫生标准,接尘工人中也还有尘肺新病例发生,说明在我市仍存在粉尘危害和发生尘肺病的可能性,继续加强防尘工作势在必行。

(本调查承蒙李庆祥、寇庆瑞主任医师和马德春副主任医师的指导,在此一并感谢。)

## 氧化铝生产高温作业分级调查

山东铝厂卫生处职防所(255052) 褚连富 赵福洪

为摸清烧结法氧化铝生产的高温危害程度,进一步为建立健全劳保措施和对高温岗位的治理改造提供依据,我们对某大型铝厂氧化铝主要生产系统进行了调查,其结果报告如下。

### 1 调查方法

按国家《高温作业分级》标准(GB4200-84)的实施方法,采用DHM<sub>2</sub>型通风温湿度计(天津气象海洋仪表厂生产),在7、8两个月份的高温季节,对该厂氧化铝主要生产系统的43个工种岗位进行了调查测定。调查指标包括:各工种岗位的室内、外气温及温差,相对湿度(百分含量)、劳动时间率和高温作业分级级别。其中劳动时间率是通过通过对每个工种岗位随机选择1~4人进行工作日写实,连续跟踪写实3天,取其均值计算得出。为便于统计和减少重复,将不同生产工序的相同或类似工种经调查测定后,在各统计指标变化不大的情况下加以合并,取其均值作为一个工种列出。各生产工序的工种分布为:(1)原

料系统:有化灰机、司炉、原料转盘、原料磨、缓冲槽、料浆槽6个工种。(2)烧结系统:有看火工、托轮工、冷却机、裙式机、中碎机、排风机、喷枪工、电收尘、螺旋工9个工种。(3)溶出系统:有一段磨、二段磨、调整槽、混合槽、粗液槽、分离洗涤、底流泵、过滤机、真空泵9个工种。(4)脱砂精制系统:有石灰乳槽、原液槽、叶滤机、袋滤机、脱砂机5个工种。(5)分解系统:有分解槽、沉降槽、吊车皮带、出料泵、91米氢铝皮带5个工种。(6)焙烧系统:有窑前工、油泵工、饲料机、吹灰机,包装机5个工种。(7)煤粉系统:有煤转盘,煤粉磨、燃烧炉、煤刮板4个工种。

### 2 调查结果

经过对氧化铝生产的7个主要生产工序43个工种岗位的调查,结果有37个工种属高温作业,非高温作业工种6个。经统计高温作业工种的级别分布为:I级4个,占调查总数的10.81%,劳动时间率平均值

为44.72%，室内外温差平均值为2.4°C，相对湿度平均值为49.5%。Ⅰ级13个，占调查总数的35.14%，劳动时间率平均值为46.72%，室内外温差平均值为3.7°C，相对湿度平均值为54.0%。Ⅱ级12个，占调查总数的32.43%，劳动时间率平均值为50.18%，室

内外温差平均值为5.5°C，相对湿度平均值为50.3%。Ⅳ级8个，占调查总数的21.62%，劳动时间率平均值为51.94%，室内外温差平均值为7.6°C，相对湿度平均值为44.4%。各生产工序工种的测定和统计分级结果见附表。

氧化铝主要生产工序高温作业分级调查结果

生产工序	工种数	平均温度°C		平均温差°C	相对湿度均值%	劳动时间率均值%	高温作业级别数			
		室内	室外				I	II	III	IV
原料	6	33.8	30.2	3.6	57.8	48.89	1	3	2	0
烧结	8	36.9	31.1	5.8	47.2	46.24	1	1	3	3
溶出	8	36.9	32.5	4.4	49.9	47.91	0	5	2	1
精制	5	40.6	33.6	7.0	43.3	55.18	0	0	2	3
分解	3	36.4	31.7	4.7	67.6	51.59	0	1	2	0
焙烧	4	35.8	31.1	4.7	54.3	48.80	0	3	0	1
煤粉	3	35.1	31.3	3.8	33.0	43.78	2	0	1	0
合计	37	36.6	31.7	4.9	62.2	48.75	4	13	12	8

### 3 结语

从本次调查结果可以看出，该厂氧化铝主要生产工序的高温危害比较严重。在总共调查的43个工种中，高温作业工种达37个，其中Ⅱ~Ⅳ级的高温作业工种20个，占高温作业总数的54.05%。而烧结、溶

出、精制和分解四道工序的高温危害尤为突出，其室内平均气温均在36°C以上，且溶出的真空泵、精制的原液槽、脱砂机和袋滤机4个工种的岗位温度高达40°C以上，严重影响生产工人的身体健康，因此有必要尽快进行对该厂氧化铝生产设备的改造和高温危害的治理，以保护工人的健康。

## 某金矿粉尘作业工人矽肺发病情况调查与分析

山东省招远金矿卫生防疫站(265419) 傅建华 张日光 孙利国

### 1 资料与方法

1.1 粉尘浓度来自某矿安环处和防疫站历年现场监测记录，测定方法采用滤膜重量法。

1.2 接尘职工数来自历年粉尘作业工人健康档案记录，共计2704人。

1.3 矽肺病例为某金矿历年累计矽肺发病人数，共509例(包括死亡病例)。

### 2 结果

2.1 粉尘浓度 某金矿是1962年7月1日由当地几个小型金矿合并组成。当时生产方式落后，防尘措施几乎没有，平均粉尘浓度高达190.7mg/m<sup>3</sup>。从1965年开始加强了通风防尘措施，粉尘浓度逐年下降。到1978年以后平均粉尘浓度已达到国家标准以下。粉尘合格率逐年上升，到1990年粉尘合格率已达到89.17%(见表1)。

2.2 不同工种矽肺发病情况 509例矽肺病例在工种分布上以凿岩工发病最高，为277例。搬运工次之，为125例。其它工种发病率较低。1983年以后我矿矽肺病的发病虽明显下降，但在工种分布上仍可看出是以凿岩工和搬运工为主(见表2)。

2.3 矽肺发病工龄与发病年龄 矽肺病的发病工龄随着时间的推移呈逐渐延长趋势。发病年龄也随之增大。矽肺平均发病工龄从1966~1967年的16.31年延长到1986~1987年的21.02年。发病年龄从1966~1967年的45.88岁延长到了1986~1987年的54.80岁(见表3)。

2.4 从表4可以看出，各期矽肺的晋期年限随着年龄的增长而明显延长。

2.5 矽肺病合并肺结核情况 在全部509例矽肺病例中，合并肺结核者70例，肺结核合并率为13.76%，合并肺结核者死亡36例，明显高于未死亡病例合并肺结核者(P<0.01)(见表5)。