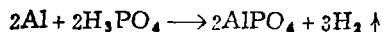
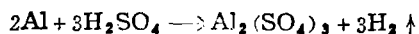
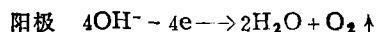
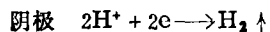


消泡剂在电解抛光中的防爆作用

上海打火机厂 谭产增 许静修

电镀行业防止碱雾、酸雾、氟雾、铬雾等有害气体逸出的简便方法是采用抑雾剂。然而，在电解抛光等工艺中，抑雾剂所致泡沫过多会带来极大的危害。泡沫堆积后，往往会产生爆炸，发出巨大的响声；槽内溶液随之溅出，易导致眼睛及皮肤灼伤。现以本厂电抛光工艺为例，试说明其爆炸原因及防治方法。

本厂电抛光溶液成分以硫酸与磷酸为主体，以多元醇类等有机物为添加剂和适量的稀释剂。操作温度为70~90℃。阳极电流密度为15~25A/dm²。电极反应如下：



反应过程中产生的大量气体，造成溶液“搅拌”，形成泡沫。从热力学观点来看，泡沫是一个不稳定的体系，随着它的产生和消失，不会堆积，但如若气液两相界面的表面张力小，泡沫能量低，则容易形成泡沫，其稳定性也高。本配方中添加的醇类等有机物质，相当于加入泡沫稳定剂，延长了泡沫寿命，从而形成泡沫的堆积层（有时其厚度可达100mm以上），电解中

产生的部分H₂和O₂遂积蓄在泡沫层中，当后者达到一定比例时，操作者从阳极上取下工件瞬间所产生的电火花就起了点火作用，引起爆炸。因此要防止爆炸，必须避免泡沫过厚，使气体易于逸出，不积蓄在液面的泡沫层中。

防止泡沫形成或使泡沫减少，常使用消泡剂，其种类很多，常用的有饱和醇酯肪酸及其酯类等。我厂经过实践，发现采用磷酸三丁酯作消泡剂最为满意：

（1）消泡效果较好：采用磷酸三丁酯作消泡剂之前，每班要爆炸20~30次。虽戴防护面罩上岗，操作者的头发和工作服仍常溅及热的电解溶液。操作者提心吊胆，有恐惧心理。自采用磷酸三丁酯作消泡剂五个月以来，未再发生爆炸。（2）添加方法简便：只要在容积约800L的电解液液面上加入15~20ml磷酸三丁酯，即具消泡防爆作用。每班仅需添加2~3次。（3）成本低廉：每月只消耗2kg，约人民币60元。

采用磷酸三丁酯消泡，价廉、物美、质优，不但避免了环境污染，保护了劳动者的健康，而且生产效率也有所提高，值得推广。

阿托品过量所致肺水肿1例报道

江苏昆山人民医院 任道远

病例，患者×，男，25岁，住院号57361。因口服乐果3小时经洗胃后于1985年3月7日入院。体检：血压10.7/8.0kPa（80/60mmHg），昏迷，呼吸不规则，两侧瞳孔3mm，对光反应正常，鼻翼煽动，唇紫绀，颈静脉充盈，两肺满布湿性罗音及哮鸣音，心音为哮鸣音及湿罗音遮盖，心率88次/min，腓肠肌震颤。血胆碱酯酶活性为零。诊断口服乐果急性中毒（重度）。除常规治疗外，以阿托品20mg每10分钟静脉注射一次，入院第13小时，两肺罗音及哮鸣音消失，呼吸均匀，昏迷变浅，面色微红，瞳孔5mm。经治医师以为尚未阿托品化，继续按原治疗方案使用阿托品。入院第18小时昏迷加深，呼吸不规则，双吸

气，口、鼻腔溢出粉红色泡沫样分泌物，两肺满布哮鸣音及湿性罗音，家属感到绝望，要求出院，在家中，不作任何治疗。2天后患者意识恢复，呼吸规则，两肺罗音消失，复送我院给以小剂量阿托品等综合治疗，病程第15天痊愈出院。

讨论：本例使用阿托品治疗后，已明显好转，出现阿托品化指征，但由于继续使用大量阿托品，致使出现肺水肿，引起病情恶化，和有机磷农药中毒引起的成人型呼吸窘迫综合征或有机磷农药所含杂质引起的晚发性肺水肿不同，停用阿托品后肺水肿可减轻或消失，预后较好。其发病机理尚不清楚。这种情况在抢救中值得重视。