

盐城一体化污水处理设备高浓度有机废水处理设备多年租赁经验

产品名称	盐城一体化污水处理设备高浓度有机废水处理设备多年租赁经验
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	49000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-10003/h 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

在制造蓄电池过程中所产生的废水主要来自配酸、涂板和化成三个工艺，主要含有溶解铅，硫酸铅和其他有机添加剂和机油等，除此还含有生活污水以及车间地坪冲洗废水。铅离子作为蓄电池废水的主要输出的重金属离子，若不妥善处理排放至环境，将会对环境造成严重的污染，危害人们健康。目前铅酸电池废水的处理方法主要有物理处理法和化学处理法和生物法三大类。

1、物理处理方法

1.1 吸附法

吸附法作为常用的铅蓄电池废水的处理方法之一，其简单高效，产生污泥量少，一直在去除重金属和难降解污染方面有着独特优势。其主要分为物理吸附和生物吸附。物理吸附主要有常见的活性炭、树脂和电气石等，而其他物理吸附剂以及生物吸附剂能得到实际推广应用很少。张青等研究发现当电气石粒径为 $0.5\ \mu\text{m}$ ，反应 $\text{pH}=6.0$ ，吸附时间为 20min 时，用于处理铅初始质量为 $18\sim 41\text{mg/L}$ 的蓄电池废水，铅的去除率可达 99.5% 。

电气石在国外水处理行业盛行，在我国废水处理中较少应用。因此，开发高效的吸附材料应用于重金属废水中一直是研究者的热点方向。Tao等以污泥和甘蔗渣为原料制备对蓄电池废水中的 Pb(II) 吸附的吸附剂，在 800°C 下热解 0.5h ，得到大表面积为 $806.57\text{m}^2/\text{g}$ 的有机官能团。研究表明，在 $\text{pH}=4.0$ 的条件下， 60% 硝酸时对 Pb(II) 的吸附量高。Zhou[6]等采用简单的一步溶胶——凝胶法制备了海绵状的聚硅氧烷氧化石墨烯(PSGO)凝胶吸附剂用于去除废水中的铅。研究发现对 Pb(II) 的大吸附量达到 256mg/g 。其具有优异的机械强度和高效的吸附/再生能力，可重复使用性。在静态处理工艺中，经过5个循环后，实际工业废水中 Pb(II) 可由 3.225mg/L 将至 mg/L 以下。值得注意的是，在固定床柱中原位再生PSGO凝胶吸附剂是可行的，具有污泥量少的优点。可作为大规模吸附技术处理实际重金属废水的技术。

1.2 膜分离法

膜分离方法是利用选择性透过原理开展的，使Pb(II)和悬浮物和有机分子等其他污染物被截留而水分子通过膜孔实现净化。在铅蓄电池废水中使用较多的膜分离法有液膜，超滤和反渗透等，其具有操作方便、效率高、渗透量大和不易产生二次污染等优点。

其中胶团强化超滤技术(MEUF)是指向废水中加入适量表面活性剂，达到一定浓度形成胶团，使水中的重金属吸附或键合在胶团中，并被超滤膜截留。张志彬等探讨鼠李糖脂强化超滤技术对含铅废水的处理效果。研究表明，影响重金属离子铅去除率因素主要是pH值，鼠李糖脂浓度次之。其佳条件为鼠李糖脂浓度为8CMC，pH=9，操作压力为300kPa，大Pb(II)去除率可达到89.66%。国外也有采用为微纳米气泡技术(MNBS)对含铅及强酸性等重金属工业水体(譬如铝(14.967mg/L)、铅(4.227mg/L)、强酸性(pH为0.55))进行处理。其中空气压力为90Pa，MNB的尺寸为7 μm，水liuliang为4.67L/min。应用微纳米气泡技术处理不同浓度的铅废水，其研究结果表明，铅的去除率能达到93.75%以上。

反渗透处理方法具有成本低廉，处理工艺稳定可靠的特点，目前其已经在含铅废水中得到广泛应用。李红芝等[11]通过调节pH值，然后依次加入Na₂S、硫酸亚铁、PAC、PAM工艺，对铅酸电池厂反渗透处理浓水进行铅离子、镉离子的有效去除进行研究。研究表明，pH调节为9.5，依次加入200mg/LNa₂S、50mg/LFeSO₄、10mg/L聚合氯化铝(PAC)、5mg/L聚丙烯酰胺(PAM)时，浓水中Pb²⁺、Cd²⁺被沉淀剂去除效率分别为98.2%、95.8%。这让反渗透浓水难以处理的难题得以缓解。

1.3 离子交换法

离子交换法是靠交换剂自身的自由离子与被处理溶液中离子交换实现的。一般有离子交换树脂、沸石等。近些年来，各种各样新兴树脂或优化后的商业树脂层出不穷。而离子交换树脂对于金属离子而言，是一种良好吸附剂，结合铅蓄电池废水酸性，铅浓度低的水质特点，适合使用离子交换树脂来吸附Pb²⁺，进而通过化学沉淀处理技术除铅，并且铅泥可直接回收。李冰璟等将螯合树脂、强酸树脂和弱酸树脂进行比较来研究对铅酸蓄电池生产废水的铅去除效果。研究发现，强酸树脂为适用，其平衡接触时间为30h，pH为2.5，而且适当tigao废水流速和吸附温度均能对强酸树脂的吸附起到促进效果。但因成本性问题，尚未应用于工程中。

2、化学处理方法

2.1 化学沉淀法

化学沉淀法是在铅蓄电池废水中加入沉淀剂进行反应，比如石灰，氢氧化镁，烧碱，磷酸盐以及硫化物，终使铅离子以沉淀物的形式析出。化学沉淀法是目前使用较为广泛的方法，其处理效果较好。

何绪文等研究硫化钠沉淀法处理含铅废水，研究表明Pb²⁺与Na₂S的加药量的佳物质之比为3。其中当pH>6时，经过化学沉淀反应后，铅浓度能达到排放标准，沉淀物的粒径为2.62 μm，去除率稳定且约为99.60%。

柳健等以实际蓄电池废水作为研究对象来研究化学沉淀法的佳工况，研究表明：

- (1)对于实际铅酸蓄电池废水的佳pH为7.5~11.5;
- (2)固体悬浮物的吸附作用和共沉淀作用都能使使废水中的铅去除更快更完全;
- (3)温度在合适范围内升高有利于实际废水中Pb(II)的去除。