

苏州餐厅废水处理设备工业污水处理设备专业解答

产品名称	苏州餐厅废水处理设备工业污水处理设备专业解答
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	26500.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/h 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

1.1 试剂与仪器

实验试剂：复活催化剂产生的废水，NaOH(分析纯)，NaHCO₃(分析纯)，Na₂CO₃(分析纯)，H₂SO₄(分析纯)，煤油(工业级)，表面活性剂(6501，工业级)，CAB-35(工业级)，Span80(分析纯)，正三辛胺(TOA，分析纯)。

柠檬酸标准储备液：准确称取2.5g柠檬酸溶于水中，定容至250mL，使用时稀释10倍。

0.10mol/L-1Fe(NO₃)₃溶液：称取10.10gFe(NO₃)₃，稀释定容于250mL容量瓶中。

0.10mol/L-1HNO₃溶液：移取6.40mL浓HNO₃稀释定容于100mL容量瓶中。

实验仪器：PEICPOptima8000-电感耦合等离子发射光谱仪，722型分光光度计，高速组织捣碎机，制乳玻璃容器，AL204型电子天平。

1.2 实验步骤

1.2.1 柠檬酸标准曲线的绘制

在25mL比色管中，依次加入4.00mL0.10mol/LFe(NO₃)₃溶液，1.00mL0.1mol/L-1HNO₃，1.00mL、2.00mL、3.00mL、4.00mL、6.00mL的1g/L-1柠檬酸标准溶液，定容，摇匀。放入冰水浴中静置10min，于光照条件下显色20min后，移至阴凉处静置30min，用1cm比色皿于490nm处测其吸光度。

1.2.2 制乳

1mol/L-1Na₂CO₃溶液为内水相，煤油为膜溶剂，TOA为载体，将表面活性剂与它们按一定比例混合。先

移取一定量的煤油加到制乳容器内，然后称取一定量的表面活性剂和一定量的TOA加到容器内，以500rmin⁻¹速度搅拌，待表面活性剂完全溶解在煤油中后，移取一定量的1molL⁻¹Na₂CO₃溶液加到制乳容器内，在高速组织捣碎机的高速搅拌下制成油包水型白色乳状液。

1.2.3 废水处理

先用浓硫酸将废水pH调至2以下，在此条件下络合态的柠檬酸铝会分离开，然后将乳液按一定乳水比R_w加入到废水中，慢速搅拌使其充分接触。每隔一定时间取样分析，记录数据。

1.2.4 沉淀法去除废水中铝离子

混合液静置分层后，下层溶液用化学沉淀法去除溶液中的铝离子，并用分光光度法测下层溶液中的柠檬酸含量。用1molL⁻¹NaOH溶液将下层溶液pH调节至11，再称取一定质量的NaHCO₃于烧杯中，将调节好的pH为11的溶液缓慢的加到烧杯中，至pH为10时停止。静置陈化二到三天后，用ICP法测上层溶液中铝离子的含量，记录实验数据。

1.2.5 破乳

乳状液和废水混合搅拌一定的时间后停止搅拌，待混合液静置分层后，将上层乳状液转入破乳器中，电破乳即可分离出有机油相和浓缩后的内水相，回收利用柠檬酸。

2、结果与讨论在

酸性条件下分离开的柠檬酸和铝，在加碳酸氢钠形成沉淀的过程中会改变废水的pH，导致离子态的柠檬酸和铝又会形成络合态的柠檬酸铝化合物，铝离子难以形成沉淀。所以，柠檬酸萃取效果好，废水中残留的柠檬酸少，则铝离子的去除率高。

2.1 不同种类和质量的表面活性剂对铝去除率的影响

本实验选用三种类型的表面活性剂，在其他实验条件不变的情况下考察了不同的投加量对铝离子的去除效果，见图1。6501和CAB做表面活性剂时，废水中铝离子的去除效果较好，而Span80做表面活性剂时，在投加量较大时去除效果相对较好。这是因为6501和CAB为酰胺类表面活性剂，形成的液膜稳定性好，萃取柠檬酸效果好，故铝去除效率好，Span80为酯类表面活性剂，在酸性溶液中容易水解，液膜稳定性差，液膜容易破裂，故去除效果较差。由图1可知随着表面活性剂含量的增加，铝离子去除效果越好，这是因为当表面活性剂含量较低时，膜的厚度和表面张力较小，容易发生溶胀，液膜的稳定性较差，随着表面活性剂的增加，膜的稳定性随之加强，去除效果也随之加强，但表面活性剂含量过大时，液膜的厚度和黏度变大，传质阻力也变大，不利于铝离子的去除。结合乳状液的稳定性、去除率和经济性等方面考虑，本实验选用2g50mL煤油的6501，铝去除率为80%。

锑是一种不可再生的战略性稀有金属，具有性脆，无延展性，是电和热的不良导体，在常温下不易氧化，抗腐蚀性能等特性。锑在合金中的主要作用是增加硬度和强度，常被称为金属或合金的硬化剂。锑及锑化合物广泛用于阻燃剂、蓄电池、化学制品(油漆、涂料、塑料、橡胶、医药及化工等)、玻璃搪(陶)瓷、半导体元件等领域。中国是世界锑储量多的国家，占全球储量的52.78%，产量和出口量均居一，在国际市场着举足轻重的地位。我国对于锑矿的发现，属于世界上早的几个国家之一。新中国发展到，针对锑矿的勘探和开发工作开展了很多，发展出来的技术里面，硫化锑精矿鼓风炉挥发熔炼技术得到了极大的推崇。但是伴随着锑矿的开采，也可能会引发土壤、地下水等水资源的污染。未来在大力发展锑产业的同时，应加强对矿区环境的治理和恢复，加大清洁生产和资源回收再利用的力度。

2、关于锑矿采选工艺和产生废水的情况

2.1 采矿的具体工艺

我国南方部分省份埋藏的锑矿大都比较深，开采的时候更多采用的是地下开采方法，结合矿体实际的产状和相关的赋存条件，开采的技术条件也会存有一定差异，采矿的方法里面主要包括了分段矿房法、浅孔留矿法以及水平分层充填采矿法等。

浅孔留矿法更多是用在矿岩中等稳固以上的矿体开采期间，矿体倾角一定要不少于45度，矿体的厚度还要在5m以上；使用分段矿房法的条件，首先要保证矿体里面有稳固的矿石围岩，其倾角也要超过45度，矿体达到5m以上的厚度；使用上向水平分层充填方法的条件包括，矿石和围岩的稳固性都比较好，急倾斜厚矿体和任意倾角的极厚矿体。针对一些条件比较特殊的薄矿体采矿时候也会使用到这个方法。

2.2 选矿工艺

锑矿选址工艺类型和所要开采的矿种之间存有较大关系，比如我们常见的辉锑矿属于硫化矿的一种，可以采用的选矿方法一般是浮选法。浮选环节里面首先进行的是破碎筛分，随后实施的是磨矿分级，之后再配药和复选的流程，再后要针对精矿实施脱水处理，后一个环节是处理尾砂。完成浮选之后会把锑矿划分成锑精矿和尾砂两种，由浓密机和压滤机完成处理之后，锑精矿就会成为较好的产品，向尾砂库里面泵入尾砂和压滤废水，针对自然沉降过后的尾砂水实施集中处理，之后再返回到综合循环水池里面进行再次使用。

2.3 关于废水产生的相关情况

锑矿的采选生产期间，主要污染来源选矿废水和井下废水，主要污染因子为锑、砷、铅等。下面着重分析这几种废水的相关情况。

2.3.1 关于井下矿坑废水的产生情况

矿坑废水主要是矿坑涌水，以及采矿过程中产生的废水。矿井的涌水量，直接由矿区实际的地质情况，相关的水文地质情况等多个方面因素决定。矿坑里面废水的成分、性质和矿床的具体类型等因素有很大的关系。当前，采矿工程涌水的处理，一般都是在把它们抽到地表之后进行统一的处理，然后再用来进行采矿和选矿，针对多余的水量则会进行外排处理。

2.3.2 关于选矿废水的情况

选矿废水主要是进行精矿脱水环节出现的含水尾砂里面沉积的废水。精矿脱水环节里面出现的废水循环利用。尾砂里面含水成分受到水力输送的影响，含水量一般会达到50%~70%，随后把尾砂通过管道一点点的送入尾砂库之中，在尾砂库里面实施自然沉清的处理之后，经由尾砂库里面的排水系统，把它们送入到坝下进行收集，随后回用到选矿工艺里面。针对一些不良的情况，会出现溢流水外排的问题。

2.3.3 关于废石堆场淋滤水情况

这种废水主要源自大气里面的降水融入到废石里面产生的，废水常常不会在旱季或者晴天的时候外排出来，但是很可能在雨季或者雨天出现外排，诸如汇水的面积，降雨持续的时间和总量等因素都会影响到废水的总量。我们参考锑矿废石毒性浸出试验结果，得知，废石属一般工业固体废物，废石场淋滤水若不进行处理的话，会造成些外排锑含量超标的问题。

3、生态环境受到锑矿开采的影响

无法回避的生态环境影响，国内部分矿山由于长期过度开发和无序发展，造成开采过程中产生的工业固体废弃物泛滥成灾，区域环境极度恶化。炉渣、尾矿排放后残存堆积于矿区附近，侵占、破坏了大量土地资源，造成水土流失，成为山体崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害发生的隐患。长期的无序、不合理的生产，会造成空气、水体污染，严重影响了地方老百姓的生活。特别是没有完善的环保管理措施和环保处理设施的矿山，或者采矿行为不规范的矿山，势必会对生态环境造成破坏。

