

钢厂废水处理设备一体化污水处理设备 工程方案 天环

产品名称	钢厂废水处理设备一体化污水处理设备 工程方案 天环
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	41500.00/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	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

具有毒性高、危害大等特征，在水环境污染研究中，是受关注的研究对象之一。目前处理含镉废水的主要方法有：化学沉淀法、离子交换法、电絮凝法、膜分离法、吸附法等。膨润土作为吸附剂处理重金属废水研究较多，由于膨润土本身的性质导致其在实际应用中受到限制，在使用时需要进行活化改性。

改性膨润土的方法众多，无机改性的方法简单，对环境造成的危害小。在无机改性的方法中，常用的为酸改性。酸改性的膨润土吸附金属离子具有制备过程简单、吸附效率高、处理成本低的特点，是解决重金属污染的有效途径。

本文以HCl溶液改性膨润土，以镉离子溶液为模拟镉废水，系统地研究其吸附条件和吸附机理，为未来的深入研究提供一定基础。

1、实验部分

1.1 试剂与仪器

盐酸、硝酸镉、氢氧化钠等均为化学纯，超纯水。IKA-WERKE型土壤研磨机，ML204型电子分析天平，TDL-5A型台式离心机，SHA-CA型数显水浴恒温振荡器，DHG-9140B型电热鼓风干燥箱，TAS-990AFG型火焰原子分光光度计。

1.2 酸改性膨润土的制备

1.2.1 膨润土的精化

将块状的膨润土粉碎，与超纯水按照1:10的比例混合均匀，浸泡24h。离心，去除杂质，经105℃干燥，研磨粉碎，过200目筛，得到精化后的膨润土。

1.2.2 酸改性

取一定量精化后的膨润土，与超纯水按照1:10的比例混合均匀，分别加入一定体积比的盐酸，混合均匀后在室温下浸泡24h，进行酸改性处理。用超纯水多次洗涤，直到pH值为中性。于105℃烘干，研磨粉碎，过200目筛。

1.3 吸附实验

取50mL用超纯水配制的 $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ 溶液，于100mL锥形瓶中，加入4g/L的酸改性膨润土，用HCl或者NaOH调节pH值。将锥形瓶中固定于水浴恒温振荡器中，室温下振荡吸附，离心后用0.45 μm滤膜过滤，用火焰原子分光光度计测定溶液中剩余镉的浓度。

近年来，高密度养殖是中国水产养殖的主要模式，但其投放的饲料不能完全被养殖对象所利用，使得水质逐渐恶化，如不及时处理可能导致养殖鱼类生长缓慢，产量下降，鱼病滋生，甚至进一步污染附近的水源，导致周围水体出现富营养化。因此，为了保证养殖产业的健康发展，养殖废水处理势在必行。

国内外处理养殖废水的方法较多，主要有物理、化学和生物处理法。物理方法较为快捷和便利，但对氮、磷的去除效果不明显，化学方法处理效果明显，但容易造成二次污染，且运行费用较高，生物处理法对生态环境的影响较小，但运行起来周期长，实用效果低。结合上述的利弊，采用物理方法更加科学，用吸附剂来净化水质，方便快捷且无污染。

我国膨润土资源非常丰富，价格低廉，且具有较好的离子交换性、吸湿性和膨胀性，在很多工业废水处理领域中都发挥了极大的作用。邵红等采用六水氯化铝与十二烷基硫酸钠复合改性膨润土，制备出了具有较高吸附性能的改性膨润土，当用量为3g、搅拌时间为20min、搅拌速度为200r/min、氨氮废水浓度为300mg/L时，氨氮去除率达88.41%。孟海玲采用高效微波辐射法，分别以硫酸铁和硫酸铝为改性剂，制备了硫酸铁改性钠基膨润土和硫酸铝改性钠基膨润土，两种改性土的孔隙、层间距和比表面积均显著增大，吸附性能明显提高，两种改性膨润土对水中磷的去除率均在98%以上。

本文以 AlCl_3 作为柱化剂，对钠基膨润土进行柱撑改性，采用水热法制得原位柱撑改性膨润土(PMCs)材料，并研究其对养殖废水的吸附效果，分析其吸附机制，以期为养殖废水的治理提供理论指导和试验依据。