

宿迁废水处理废水处理一体化污水处理设备多款可选

产品名称	宿迁废水处理废水处理一体化污水处理设备多款可选
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

集成电路企业在生产过程中会产生大量的含氟废水，排入水体会对生态环境造成极大的危害，人体过量摄入氟会引起氟斑牙、氟骨症等，严重者还会引起急性氟中毒，因此必须对含氟废水进行处理，达标排放。目前处理含氟废水的主要方法有：化学沉淀、吸附、离子交换、反渗透和纳滤等，此外，电絮凝和电渗析也受到广泛的关注。混凝沉淀法具有运行成本低、去除效率高和工艺技术成熟等优点，已被广泛用于工业废水除氟。

聚硅酸盐类混凝剂因具有良好的絮凝性能而受到广泛研究。许友泽等制备了聚硅酸铝铁-二甲基二烯丙基氯化铵复合絮凝剂处理含铊废水。王爱民等制备了聚硅酸铝铁混凝剂用于洗煤废水的COD和浊度去除。王润楠等研究了聚硅酸铝镁-羧甲基纤维素钠复合絮凝剂对模拟江水的色度和浊度的去除效果。郭雷等研究了聚硅酸铝铁对饮料废水COD的去除效果。为了强化混凝效果，一些研究者将纳米材料引入混凝剂中。蔡靖等采用纳米SiO₂与聚合硫酸铝复配，提高了污水的COD去除率。戴红玲等制备了纳米Fe₃O₄与FeCl₃的复合混凝剂，对垃圾渗滤液的COD、色度均具有良好去除效果。目前，将纳米材料与混凝剂复配用于处理含氟废水还鲜见报道。

本工作制备了纳米SiO₂-聚硅酸铝铁复合混凝剂，先用CaCl₂对高浓度含氟废水进行一级处理，探讨了不同pH条件对CaCl₂除氟效果的影响；然后采用自制复合混凝剂进行二级处理，考察了复合混凝剂在不同废水pH和不同混凝剂加入量条件下的除氟效果，并与聚合氯化铝（PAC）的除氟效果进行了对比；分析了复合混凝剂中铁铝的形态。

1、实验部分

1.1 材料、试剂和仪器

含氟废水取自深圳市某集成电路生产企业，水质指标：（F⁻）420.0mg/L，COD31.4mg/L，TP35.2mg/L，TN110.1mg/L，（NH₄⁺）22.0mg/L，SS8.1mg/L，pH12.9，属于高浓度含氟废水。

硅酸钠、硫酸铁、硫酸铝、硬脂酸钠、硫酸、NaOH：均为分析纯；PAC：工业级；纳米SiO₂：粒径（15 ± 5）nm。

RHbasic型磁力搅拌器；905型电位滴定仪。

1.2 实验方法

1.2.1 复合混凝剂的制备

分别配制0.5mol/L硅酸钠溶液、1.0mol/L硫酸铁溶液和1.0mol/L硫酸铝溶液。取25mL硅酸钠溶液，用2mol/L的硫酸溶液调节溶液pH至4，静置2h。分别加入50mL硫酸铝和硫酸铁溶液，然后加入0.01g硬脂酸钠，再加入0.1g纳米SiO₂，搅拌30min，静置熟化24h，即得到复合混凝剂。

1.2.2 除氟实验

取500mL含氟废水，用2mol/L的硫酸溶液调节含氟废水pH为一定值，磁力搅拌，转速为200r/min，按照Ca与F摩尔比为1加入一定量的浓度为1mol/L的CaCl₂溶液，搅拌，不同反应时间取样测定（F⁻），计算F⁻去除率。

取CaCl₂处理后的含氟废水，用200g/L的NaOH溶液调节废水pH为一定值，分别加入一定量的自制复合混凝剂，搅拌，不同反应时间取样测定（F⁻），计算F⁻去除率。取相同条件的CaCl₂处理后含氟废水，分别加入一定量的PAC，考察其除氟效果。

1.3 分析方法

采用GB7484—1987《水质氟化物的测定离子选择电极法》测定（F⁻）；采用Ferron络合比色法测定混凝剂中铁铝各形态的含量，将混凝剂中铝和铁分为Ala、Alb和Alc及Fea、Feb和Fec几种形态，其中：Ala和Fea分别代表铝和铁的自由离子和单体羟基配合物；Alb和Feb分别代表铝和铁的低聚合度的多核羟基配合物；Alc和Fec分别代表铝和铁的高聚物。