

一种 WO_3 可见光光催化剂及其制备和应用

成果简介

本发明涉及一种可见光光催化剂及其制备和应用。经六次甲基四胺溶液预处理后，在不同温度下煅烧。制备的具体步骤为：（1）配制六次甲基四胺溶液；（2）取步骤（1）中配制的六次甲基四胺溶液将 H_2WO_4 浸泡于六次甲基四胺溶液中一定时间后洗涤、干燥，然后在不同温度下煅烧。发现在未煅烧条件下制备的可见光光催化剂，具有较高的光催化活性。在8W日光灯的照射下8h后，甲基橙的降解率约达67%。这种催化剂的制备方法具有节能的效果。

应用前景

近年来，随着染料工业的飞速发展，染料废水的排放也越来越多。这些染料废水具有色度大、组成复杂、有机物含量高、环境污染大等特点，难以找到高效的处理方法。工业上，常用的染料废水处理方法有絮凝沉淀法、吸附法、生物法、光催化氧化降解法等。其中，应用半导体催化剂光催化降解有机污染物具有低能耗、易操作、降解效率高、无二次污染等特点，而受到关注，成为近年来环境污染治理技术研究的热点。半导体在光催化降解染料废水中起着非常重要的作用。半导体在光催化氧化技术领域具有操作简单、反应条件温和、能耗低及二次污染少等优点，因而在废水处理领域备受关注。 WO_3 是一种禁带宽度约2.5eV~2.8eV的n型半导体

材料，主要吸收小于波长443nm的光，稳定性好，能高效降解废水等有机污染物，对环境污染小、价格便宜。而且就环境净化而言，对于没有紫外光的室内也有很大的应用价值。太阳光中主要成分是可见光，紫外光成分只占5%左右。因此，在可见光下下降解染料废水以改善环境质量和人类的健康具有显著的实际意义。

成果展示

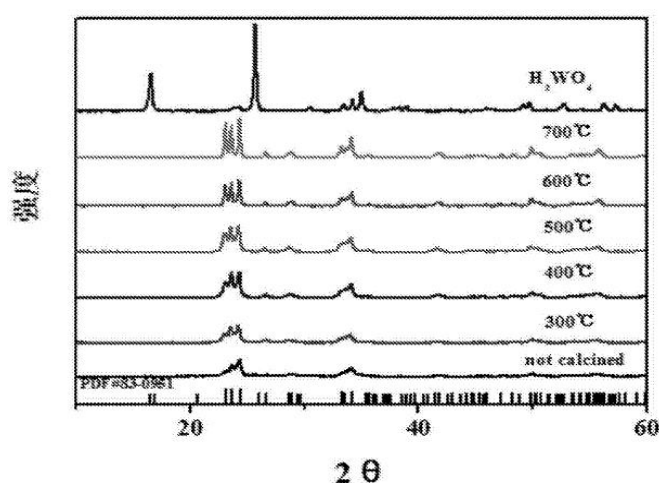


图1 WO_3 的XRD图

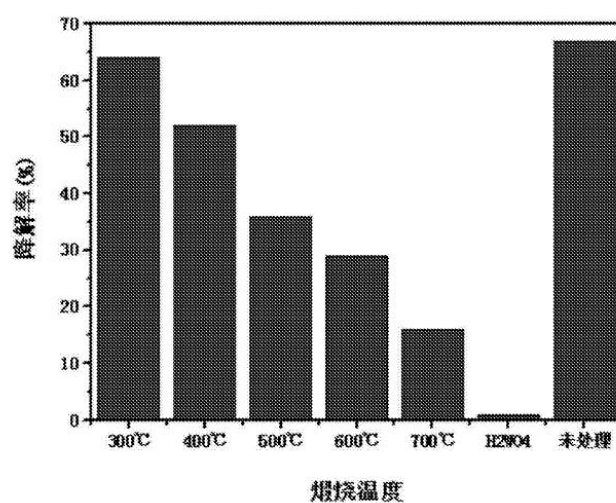


图2 可见光下 WO_3 对甲基橙的降解效果图

知识产权情况

序号	专利号	成果名称
1	ZL 2017 10304 761.X	一种 WO_3 可见光光催化剂及其制备和应用

成果完成人

化学化工学院：马保军

联系方式

宁夏大学科研院成果转化与奖励办公室

联系人：张龙、章志刚

联系电话：2061862、2061619

联系地址：宁夏银川市西夏区贺兰山西路489号