

光谱学与光谱分析

氧氢氧化铁对偶氮染料脱色作用的红外光谱研究

孙振亚<sup>1, 2</sup>, 杜建华<sup>1</sup>, 陈和生<sup>2</sup>, 龚文琪<sup>1</sup>

1. 武汉理工大学资源与环境工程学院, 湖北 武汉 430070

2. 武汉理工大学材料研究与测试中心, 湖北 武汉 430070

收稿日期 2005-2-18 修回日期 2005-5-28 网络版发布日期 2006-6-26

**摘要** 采用傅里叶变换显微红外光谱仪(FTIR), 研究了两种纳米氧氢氧化铁矿( $\alpha$ -FeOOH), 正方纤铁矿( $\beta$ -FeOOH)对偶氮染料分子甲基橙和酸性红G的脱色作用。结果表明, (1)甲基橙和酸性红G在氧氢氧化铁表面位 $>$ ( $>$ 为 $\alpha$ 或 $\beta$ )FeOH易形成配合物, 尤其是具有两个 $-\text{SO}_3\text{Na}$ 基团双齿结构的酸性红G易与纳米氧氢氧化铁发生配合反应被化学吸附, 而具有较高的脱色率。(2)吸附脱色2 h后氧氢氧化铁的红外光谱中出现了 $1\ 033$ 和 $1\ 030\ \text{cm}^{-1}$ 的 $-\text{SO}_3\text{Na}$ 基团的特征波数, 而 $1\ 450\sim 1\ 400\ \text{cm}^{-1}$ 的偶氮双键的振动吸收峰减弱或者消失, 表明偶氮染料分子是通过带负电的 $-\text{SO}_3\text{Na}$ 基团吸附到氧氢氧化铁表面, 有机还原性配体与氧氢氧化铁表面 $\text{Fe}^{3+}$ 原子中心电荷转移的过程能一定程度上使偶氮键断裂而使染料发生氧化还原脱色。由以上结果推论:两种偶氮染料的脱色是选择性的化学吸附与氧氢氧化铁界面的氧化还原降解共同作用的结果。

**关键词** [氧氢氧化铁](#) [偶氮染料](#) [界面氧化](#) [红外光谱](#)

**分类号** [X788](#)

**DOI:**

**通讯作者:**

孙振亚

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(929KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“氧氢氧化铁”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [孙振亚](#)

·

· [杜建华](#)

· [陈和生](#)

· [龚文琪](#)