

钼过氧配合物与HSO₃⁻在酸性溶液中的反应动力学和机理

蒋安仁,徐天舒,王志宏,许新华,邓景发

复旦大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 用载流法研究了MoO₄²⁻(O₂)₂ [简作Mo₄(O₂)₂] 与HSO₃⁻在酸性条件(4×10⁻³~0.5mol·dm⁻³)下的反应动力学,并提出了反应机理.反应经历下列历程:Mo₄(O₂)₂+H₂O Mo₄(O₂)(OOH)(k₁,k₋₁) Mo₄(O₂)(OOH)+HSO₃⁻ Mo₄(O₂)OOSO₂+H₂O(k₂,k₋₂) Mo₄(O₂)OOSO₂+H₂O Mo₄(O₂)+H₂SO₄(k₃,k₋₃)中间产物Mo₄(O₂)₂再以相同机理继续与HSO₃⁻反应.由机理,得到了[S(IV)]/k₃观察与[H⁺],[S(IV)]之间的线性关系式以及20℃时的动力学参数:k₁=7.4±0.3dm³·mol⁻¹·s⁻¹,k₋₁/k₂=(5.8±0.5)×10⁻²和k₋₂/k₃=(1.4±0.8)×10⁻⁴.配合物Mo₄(O₂)₂中(O₂)₂基质化是决定反应速度的关键步骤.

用此机理讨论了Thompson研究的 MoO(O₂)₂与HSO₃⁻的反应结果.

关键词 [反应机理](#) [反应动力学](#) [硫酸](#) [钼络合物](#) [亲核反应](#) [反应速度常数](#) [过氧化物](#) [最小二乘法](#) [酸根截流法](#)

分类号 [0643](#)

The kinetic and mechanistic studies of reduction reaction of the peroxo complex of molybdenum with HSO₃⁻ in acidic solution

JIANG ANREN, XU TIANSHU, WANG ZHIHONG, XU XINHUA, DENG JINGFA

Abstract Kinetics and mechanism of reaction of Mo₄O₁₂(O₂)₂⁴⁻ with HSO₃⁻ was studied in aqueous acid. A mechanism is proposed with protonation of the O₂²⁻ as a slow step (k = 7.4 L mol⁻¹ s⁻¹) followed by bisulfite reaction. Data are given for pH 2.42.

Key words [REACTION MECHANISM](#) [REACTION KINETICS](#) [SULFURIC ACID](#) [MOLYBDENUM COMPLEX](#) [NUCLEOPHILIC REACTION](#) [REACTION RATE CONSTANT](#) [PEROXIDE](#) [LEAST SQUARE METHODS](#) [ACID RADICAL](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“反应机理”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [蒋安仁](#)
- [徐天舒](#)
- [王志宏](#)
- [许新华](#)
- [邓景发](#)