

硫在疏质子介质中电化学还原机理的研究 II: 第二步氧化还原过程的研究

谢乃贤, 黄义祥

湖南大学化学化工系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 用电化学方法研究了硫在DMSO溶剂中的第二步氧化还原过程. 该过程在扫速大于200mV/s时表现为简单的电子转移过程; 扫速小于200mV/s时转化为ECE机理. 发现了 S_8^{4-} , S_3^{2-} , S_4^{2-} 的氧化峰, 峰电位分别为 -1.50, -0.96, -0.60(相对于银参比电极), 对 S_8^{2-}/S_8^{4-} 电对测定了标准电极电位和标准速率常数, 分别是 $-1.547 \pm 0.002V$ (相对于银参比电极)和 $3.3 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$.

关键词 [硫](#) [氧化还原反应](#) [质子](#) [介质](#) [机理](#) [巯基](#) [DMSO](#) [电化学反应](#)

分类号 [0646](#)

Studies on electroreduction mechanism of sulfur in aprotic medium II: Researches of the second redox step

XIE NAI XIAN, HUANG YI XIANG

Abstract The mechanism of the 2nd step of electroredn. of S in DMSO was studied by electrochem. methods. The reduction process appears as a simple electron transfer reaction when the scan rate is $>200 \text{ mV/s}$ and becomes complicated by coupled homogeneous reactions (ECE mechanism) when the scan rate is $<200 \text{ mV/s}$. Sep. anodic peaks for S_8^{4-} , S_3^{2-} and S_4^{2-} were discovered at potentials of -1.50, -0.96 and -0.60V, resp. (vs. a Ag ref. electrode). The formal standard potential and standard rate constant for the S_8^{2-}/S_8^{4-} couple were calculated to be $-1.547 \pm 0.002V$ vs. a Ag. ref. electrode and $3.3 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$, resp.

Key words [SULFUR](#) [OXIDATION REDUCTION REACTION](#) [PROTONS](#) [MEDIA](#) [MECHANISM](#) [MERCAPTO GROUP](#) [DMSO](#) [ELECTROCHEMICAL REACTION](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(411KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“硫”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [谢乃贤](#)

· [黄义祥](#)