

KBrO₃-CH₃CH(NH₂)CO₂H-MnSO₄-[Fe(phen)₃]SO₄-H₂SO₄体系的化学振荡反应

李和兴,许海涵,陆中庆

上海师范大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文首次报道须在两种金属离子同时作用下的振荡反应—KBrO₃-CH₃CH(NH₂)CO₂H-MnSO₄-[F₃(phen)₃]SO₄-H₂SO₄体系的振荡反应,对反应产物作了分析,研究了两种金属离子在振荡反应中的不同作用,

Mn²⁺起催化氧化丙氨酸以产生丙酮酸的作用,而[Fe(phen)₃]²⁺则是丙酮酸-

BZ型反应的催化剂。研究了温度变化对振荡反应的影响,从而得出振荡反应各阶段的有观活化能。考察了Cl⁻、自由基抑制剂及反应物浓度对振荡反应的影响。实验证明,振荡反应同时受Br⁻及Br₂的控制,振荡机理与Br₂⁻水解控制模型相同。

关键词 [氨基酸](#) [硫酸](#) [苯 P](#) [铁络合物](#) [钾化合物](#) [硫酸盐](#) [化学振荡](#) [三苯基](#) [丙氨酸](#) [锰化合物](#) [溴酸盐](#) [硫酸根络合物](#) [金属离子](#)

分类号 [Q51](#) [O621](#)

Chemical oscillating reactio in the system of KBrO₃-CH₃CH(NH₂)CO₂H-MnSO₄-[Fe(phen)₃]SO₄-H₂SO₄

LI HEXIN,XU HAIHAN,LU ZHONGQING

Abstract The title system produces oscillations only when it is catalyzed by both Mn²⁺ and [Fe(phen)₃]²⁺. Mn²⁺ catalyzes the oxidation of alanine to produce pyruvic acid, while [Fe(phen)₃]²⁺ is the real catalyst in the pyruvic acid oscillating reaction. The effects of temperature on the oscillation were also studied and the activation energies calculated. The effects of other factors on the oscillations were also studied. The oscillations are controlled by both Br⁻ and Br₂. Thus, the oscillating mechanism is the same as that of the Br₂ hydrolysis model.

Key words [AMINO ACID](#) [SULFURIC ACID](#) [BENZENE P](#) [IRON COMPLEX](#) [POTASSIUM COMPOUNDS](#) [SULFATE](#) [CHEMICAL OSCILLATIONS](#) [TRIPHENYL GROUP](#) [ALANINE](#) [MANGANESE COMPOUNDS](#) [BROMATE](#) [SULFATE COMPLEX](#) [METAL ION](#)

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“氨基酸”的 相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [李和兴](#)
- [许海涵](#)
- [陆中庆](#)