

锂/聚噻吩体系的动力学模型

刘平,吴浩青

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 本文运用STM及SEM确定处理固相离子传导的基体形状为球形;用改进的GITT方法(间隙库仑滴定法)计算了离子的扩散系数,在 10^{-10} ~ 10^{-12} cm².s⁻¹量级;

运用XPS方法证明了界面的部分电荷转移。建立了阴离子(CIO⁻⁴)在导电聚合物(聚噻吩)

中的电化学嵌入反应的动力学表达式。将上述模型应用于CIO⁻⁴在聚噻吩(PT)中的嵌入反应。所得结果表明,在脱嵌态聚噻吩的交换电流很小,与它的半导体性质一致。同时, $\alpha+\beta<1$, 再次证明了界面的部分电荷转移。

关键词 [动力学](#) [高聚物](#) [扩散](#) [锂](#) [噻吩](#) [模型](#) [嵌入反应](#)

分类号 [0643](#)

Kinetics model of Li/polythiophene system

LIU PING,WU HAOQING

Abstract With STM and SEM, spherical partical electrode model was established for solving solid state ionic diffusion problem. A modified GITT method was introduced to estimate D to be 10^{-10} to 10^{-12} cm².s⁻¹. A partial charge ransfer across the interface was determined with XPS study and a kinetic equation was given. The model was applied to CIO⁻⁴ intercalation into polythiophene. Coincide with the semiconductor property, the exchange current of deintercalated polythiophene was very low while $\alpha+\beta<1$. It further proved the partial charge transfer model.

Key words [DYNAMICS](#) [HIGHPOLYMER](#) [DIFFUSION](#) [LITHIUM](#) [THIOPHENE](#) [MODELS](#) [INTERCALATION REACTION](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1865KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“动力学”的
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [刘平](#)

· [吴浩青](#)