

## 研究论文

### 含氮杂环润滑油添加剂抗摩擦和膜化学性能

吴华; 范开忠; 李晶; 任天辉; 及开元

上海交通大学化学化工学院, 上海 200240; 清华大学摩擦学国家重点实验室, 北京 100084

#### 摘要:

制备了N-二异辛基-2-苯并噻唑次磺酰胺(DIMB)和2-硫酮-苯并噻唑-3-甲基酞基乙酸异辛酯(MBES)两种含氮杂环抗磨添加剂, 用SRV型高温摩擦磨损试验机评价它们在芋类基础油中的抗磨减摩性能, 对它们在不同条件下形成的摩擦膜进行X射线吸收精细结构光谱(XANES)分析, 用原子力显微镜(AFM)分析摩擦膜的表面形貌. 结果表明, 添加剂DIMB和MBES具有很好的抗磨性能, 但没有减摩性能. XANES分析结果表明, 添加剂MBES形成的摩擦膜完全由硫酸亚铁组成, 而添加剂DIMB形成的摩擦膜的次表面和本体主要由二硫化铁组成, 未测量到硫酸盐或硫化铁, 但摩擦膜表面部分被氧化成硫酸亚铁. AFM测试结果表明, 与含1.5%(w)二烷基二硫代磷酸锌(ZDDP)抗磨添加剂的钢块磨损表面相比较, 分别含1.5%(w)DIMB和1.5%(w)MBES添加剂的钢块磨损表面出现了深而宽的“犁沟”.

关键词: 含氮杂环化合物 抗磨 摩擦膜 XANES AFM

收稿日期 2006-09-18 修回日期 2006-12-25 网络版发布日期 2007-04-18

通讯作者: 任天辉 Email: thren@sjtu.edu.cn

#### 本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(674KB)

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 含氮杂环化合物

▶ 抗磨

▶ 摩擦膜

▶ XANES

▶ AFM

本文作者相关文章

▶ 吴华

▶ 范开忠

▶ 李晶

▶ 任天辉

▶ 及开元