

研究论文

自旋捕捉技术在 Ph_3M ($\text{M}=\text{N}, \text{P}, \text{As}, \text{Sb}, \text{Bi}$)光解反应中的应用

周建威; 徐广智*; 唐有祺

中国科学院化学所; 北京大学化学系

摘要:

本文用自旋捕捉技术、柱色谱与ESR波谱相结合的方法,研究了 Ph_3M ($\text{M}=\text{N}, \text{P}, \text{As}, \text{Sb}, \text{Bi}$)光解过程的活泼自由基。从自旋捕捉剂亚硝基特丁烷($t\text{-BuNO}$)、苯亚甲基叔丁基氮氧化物(PBN)或2,3,4,6-四甲基亚硝基苯(ND)与活泼自由基形成的自旋加合物的ESR波谱的超精细结构,确证这些化合物存在。从而可推断它们的光解初级过程包括 Ph_3M 的均裂,即 $\text{Ph}_3\text{M} \rightarrow \text{Ph}_2\text{M} \cdot + \text{Ph} \cdot$ 。此外,因 $\text{Ph}-\text{M}$ 键能的大小顺序为

$\text{Pb}-\text{P} > \text{Ph}-\text{As} > \text{Pb}-\text{Sb} > \text{Ph}-\text{Bi}$

所以 Ph_2M ($\text{M}=\text{As}, \text{Sb}, \text{Bi}$)的分解比 Ph_2P 容易,实验中只检查出 Ph_2P ,则正是所预期的。

关键词:

收稿日期 1984-06-18 修回日期 1984-09-28 网络版发布日期 1985-02-15

通讯作者: 徐广智 Email:

本刊中的类似文章