

氟烷基化和氟烷氧基化的研究 19: 铱(I)催化下氟烷基碘与烯烃、炔烃的加成反应

陈庆云,何亚波,杨震宇

中国科学院上海有机化学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 在羰基-三(三苯基膦)氢化铱(I)催化下, 氟烷基碘与烯烃加成得到高产率的加成产物, 反应条件温和, 有良好的选择性. 氟烷基碘也可与炔烃反应, 生成以E式异构体占优势的氟烷基化烯烃.

反应体系中加入自由基抑制剂或单电子转移阻止剂则大大减慢反应;

二烯丙基醚可以捕获自由基生成四氢呋喃衍生物; 光电子能谱表明部分一价铱在反应后价态升高,

这些事实表明反应为单电子转移引发的自由基链式机理.

关键词 [催化](#) [炔烃](#) [烯烃](#) [铱](#) [羰基化合物](#) [三苯基膦](#) [有机氟化合物](#) [加成反应](#) [氟烷基化](#) [氟烷氧基化](#)

分类号 [0621](#)

Study on fluoroalkylation and fluoroalkoxylation 19: Iridium(I)-catalyzed reaction of fluoroalkyl iodides with alkenes and alkynes

CHEN QINGYUN, HE YABO, YANG ZHENYU

Abstract Polyfluoroalkyl iodides RI [I, R = Cl(CF₂)₄, Cl(CF₂)₆, CF₃(CF₂)₃] reacted with alkenes in the presence of hydridocarbonyltris(triphenylphosphine)iridium (I) to give the corresponding adducts in excellent yields under mild conditions, I also reacted with alkynes to afford E isomer of adducts predominantly. Addition of free radical inhibitor or single electron transfer scavenger to the reaction mixture partially suppressed the reaction. Diallyl ether could be used to trap the fluoroalkyl radical to afford THF derivative XPS showed that the valence of Ir(I) increased at the end of the reaction. All findings seemed to indicate that the reaction involved a free radical chain mechanism initiated by Ir(I).

Key words [CATALYSIS](#) [ALKYNE](#) [ALKENE](#) [IRIDIUM](#) [CARBONYL COMPOUNDS](#) [TRIPHENYLPHOSPHINE](#) [ORGANO FLUORINE COMPOUNDS](#) [ADDITION REACTION](#) [FLUOROALKYLATION](#) [FLUOROALKOXYLATION](#)

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“催化”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [陈庆云](#)

· [何亚波](#)

· [杨震宇](#)