

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

## 季磷盐型三相相转移催化剂的制备及其化学结构与相转移催化活性的关系

[王玲](#) [高保娇](#) [王世伟](#)

(中北大学化学工程系, 山西太原 030051)

**摘要** 使用两种  $\omega$ -氯代酰氯(氯乙酰氯与氯丁酰氯)对交联聚苯乙烯微球(CPS)进行 Friedel-Crafts 酰基化反应,使用 1,4-二氯甲氧基丁烷对 CPS 微球进行氯甲基化反应,分别将可交换的氯引入 CPS 微球表面,制备了化学改性的 CPS 微球.然后使用三苯基磷对改性微球进行季磷化反应,制备了间隔臂(spacer arm)长度不同的三种季磷(QP)盐型三相相转移催化剂 QP-CPS.考察了主要反应条件对制备过程的影响,并以氯化苄与乙酸钠合成乙酸苄酯的反应体系作为三相相转移催化的模型体系,初步考察了 QP-CPS 的相转移催化活性,探索了催化剂结构与相转移催化活性的关系.结果表明,季磷盐的化学稳定性较差,在制备过程中需控制反应时间与温度,且宜选用极性较高的溶剂.季磷盐型三相相转移催化剂 QP-CPS 对乙酸苄酯的合成具有较高的催化活性,在液-固-液之间可有效地实现反应物种乙酸根的转移.与季铵盐(QN)型三相相转移催化剂 QN-CPS 相比,季磷盐型三相相转移催化剂 QP-CPS 具有更高的相转移催化活性.间隔臂越长,QP-CPS 的相转移催化活性越高,QP-CPS 的亲水和亲油性能对相转移催化活性也有很大的影响.

**关键词** [相转移催化](#); [三相相转移催化剂](#); [季磷盐](#); [聚苯乙烯](#); [乙酸苄酯](#); [间隔臂](#)