

论文

剪切对玻璃珠填充聚丙烯结晶行为的影响

赵桂艳^{1,2}, 王颖^{1,2}, 门永峰¹, 姜伟¹

1. 中国科学院长春应用化学研究所, 高分子化学与物理国家重点实验室, 长春 130022;
2. 中国科学院研究生院, 北京 100039

摘要:

应用Linkam CSS450剪切仪、广角X射线衍射仪(WAXD)和小角X射线散射仪(SAXS)等研究了剪切对玻璃珠填充聚丙烯结晶行为的影响, 结果表明, 与纯聚丙烯相比, 添加玻璃珠的聚丙烯体系中, 玻璃珠起到成核剂的作用, 不利于 β 晶的生成. 玻璃珠直径较小(4 μm)时, 剪切对聚丙烯 β 晶的生成影响较小; 当玻璃珠直径增加到35 μm 时, 剪切速率为20 s^{-1} 左右最有利于 β 晶生成; 剪切速率和玻璃珠直径的增加, 有利于聚丙烯片晶的取向, 而且玻璃珠含量越高, 片晶的取向程度越大.

关键词: 聚丙烯 玻璃珠 剪切 β 晶型

Effect of Shear on the Crystallization Behavior of Glass Bead Filled Polypropylene

ZHAO Gui-Yan^{1,2}, WANG Ying^{1,2}, MEN Yong-Feng¹, JIANG Wei^{1*}

1. State Key Laboratory of Polymer Physics and Chemistry, Changchun Institute of Applied Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Changchun 130022, China;
2. Graduate School of the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

Abstract:

Linkam CSS450 optical shearing stage, wide-angle X-ray diffraction(WAXD) and small-angle X-ray scattering(SAXS) were used to investigate the effect of shear on crystal structure and crystallization morphology of the glass bead filled polypropylene(PP). The results indicate that the glass bead worked as nucleating agent for the glass bead filled PP, compared with pure PP it restrained the formation of β -crystal after shear treatment. When the mean size of glass bead is smaller(4 μm) shear rate had less effect on the formation of β -crystal of PP obviously. However, when the mean size of glass bead is larger (35 μm), it was found that 20 s^{-1} is an optimal shear rate for the formation of β -crystal. Both shear and glass bead addition could induce the orientation of the lamella of the glass bead filled PP. The higher the shear rate and the bigger the glass bead, the higher the orientation of the lamella was.

Keywords: Polypropylene Glass bead Shear β -Crystal

收稿日期 2007-09-29 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 姜伟

作者简介:

参考文献:

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(630KB)

[HTML全文](OKB)

参考文献[PDF]

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

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

▶ 聚丙烯

▶ 玻璃珠

▶ 剪切

▶ β 晶型

本文作者相关文章

▶ 赵桂艳

▶ 王颖

▶ 门永峰

▶ 姜伟

▶ 赵桂艳

▶ 王颖

▶ 门永峰

▶ 姜伟

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

1. Kumaraswamy G., J. Macromol. Sci., Part C: Polym. Rev. [J], 2005, 45(4): 375—397
2. Tjong S. C., Shen J. S., Li R. K. Y.. Polym. Eng. Sci. [J], 1996, 36(1): 100—105
3. Tjong S. C., Shen J. S., Li R. K. Y.. Polymer [J], 1996, 37(12): 2309—2316
4. Labour T., Gauthier C., Seguela R., *et al.*. Polymer [J], 2001, 42(16): 7127—7135
5. Varga J., Toth F. S.. Angew Makromol. Chem. [J], 1991, 188(1): 11—25
6. McGenity P. M., Hooper J. J., Paynter C. D., *et al.*. Polymer [J], 1992, 33(24): 5215—5224
7. Tjong S. C., Li R. K. Y., Cheung T.. Polym. Eng. Sci. [J], 1997, 37(1): 166—172
8. Yuan Q., Jiang W., An L. J., *et al.*. Polym. Adv. Tech. [J], 2004, 15(7): 409—413
9. Yuan Q., Jiang W., An L. J., *et al.*. Colloid. Polym. Sci. [J], 2004, 282(11): 1236—1241
10. Yuan Q., Jiang W., An L. J., *et al.*. J. Appl. Polym. Sci. [J], 2005, 96(5): 1729—1733
11. Yuan Q., Jiang W., An L. J., *et al.*. Mater. Sci. Eng. A [J], 2006, 415(1/2): 297—303
12. Yuan Q., Jiang W., An L. J., *et al.*. J. Appl. Polym. Sci. [J], 2006, 102(3): 2026—2033
13. Huo H., Jiang S. C., An L. J., *et al.*. Macromolecules [J], 2004, 37(7): 2478—2483
14. Somani R. H., Hsiao B. J., Nogales A., *et al.*. Macromolecules [J], 2001, 34(17): 5902—5909
15. Hermans J. J., Hermans P. H., Vermeas D., *et al.*. Rec. Trav. Chim. [J], 1946, 65(7/8): 427—447

本刊中的类似文章

1. 刘秀霞,陈勇,陈晔,张万喜,陈伟,杨德才. 高抗冲共聚聚丙烯的结晶动力学及形态[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(12): 2430-2434
2. 曹康丽, 史铁钧, 翟林峰, 曹金燕, 王华林. 乙酸乙酯/乙醇混合溶液中分散聚合制备单分散亚微米级聚丙烯酰胺微球[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(1): 193-198
3. 汪晓,张晨,刘演新,李从举,杜中杰,励杭泉. 聚氨酯接枝多壁碳纳米管的制备及表征[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(2): 366-370
4. 蔡传伦,辛志荣,姚占海,石强,殷敬华. 预辐射聚丙烯反应挤出接枝丙烯酸的研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(10): 1969-1973
5. 王刚,许元泽,范学勃,曹绪龙,刘坤,张继超. 水凝胶体系交联过程结构变化的流变学研究[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(9): 1908-1913
6. 林梅钦,董朝霞,李明远,吴肇亮. 低浓度HPAM/AICl₃交联体系的²⁷Al NMR研究[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(8): 1573-1576
7. 董永全,张林,侯同刚,陈欢林,高从培. 聚丙烯酰胺/蒙脱土纳米复合物-聚乙烯醇共混膜的制备及其渗透汽化性能[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(12): 2422-2426
8. 刘秋叶,盖青青,何锡文,李文友,陈朗星,张玉奎. 复合分子印迹聚合物体系选择性富集蛋白质样品中的溶菌酶[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(3): 505-509
9. 林琳,王存国,张萍,杨蕾,肖红杰,李炳海,李大鹏,赵强. 聚并苯纳米颗粒与聚丙烯复合制备新型抗静电阻燃材料[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(6): 1276-1281
10. 江梅,,范家起,王清国,何平,张明远,漆宗能,马永梅,杨柏. 不同有机化蒙脱土对聚丙烯/蒙脱土纳米复合材料结构和性能的影响[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(7): 1483-1487
11. 张晓萌,李君,刘正平,张丽新. 聚丙烯酸锂与1-丁基-3-甲基咪唑溴离子液体的阳离子交换反应[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(3): 638-642
12. 朱连超,唐功本,石强,殷敬华. 稀土化合物参与的聚丙烯反应挤出接枝马来酸酐[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(5): 970-974
13. 李桂英,安英丽,何振平,马如江,张望清,史林启. 聚丙烯酸-b-聚(N-异丙基丙烯酰胺)嵌段共聚物的合成及其温度和pH值敏感性自组装研究[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(5): 956-960

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-	reviewwinc	edfwan@163.com	edwaria	Buy discount ugg cheap ugg shoes ugg ugg rainier boots ugg usa discour boots ugg 5825 shoes sale ugg su