

研究论文

添加纳米碳管对高密度聚乙烯力学行为和结晶过程的影响

[童昕](#) [赫秀娟](#) [成会明](#)

(中国科学院金属研究所 沈阳材料科学国家(联合)实验室, 辽宁 沈阳 110016)

摘要 利用熔融法制备了一系列具有不同纳米碳管含量的纳米碳管(CNT)/高密度聚乙烯(HDPE)复合材料。对其拉伸性能的研究结果表明,添加质量分数分别为2%,5%和10%的纳米碳管使HDPE的拉伸模量分别提高了7.4%,27.0%和28.6%,屈服强度分别提高了3.3%,14.4%和18.5%,但是会降低HDPE的断裂强度和断裂伸长率。同时,对复合材料中HDPE结晶过程的研究表明,纳米碳管可以提高HDPE的开始结晶温度,降低结晶活化能,但是会使HDPE的结晶速率下降,结晶度降低。

关键词 [纳米碳管](#) [复合材料](#) [力学性能](#) [结晶行为](#)

收稿日期 2004-6-10 修回日期 2004-11-15

通讯作者 成会明 cheng@imr.ac.cn

DOI 分类号 TB 332

