

研究论文

淀粉基碳包覆铁纳米胶囊的合成及其磁学性能

[邱介山](#) [孙玉峰](#) [周颖](#) [孙天军](#) [李杞秀](#)

(大连理工大学化工学院炭素材料实验室 大连理工大学精细化工国家重点实验室, 辽宁 大连 116012)

摘要 以淀粉为碳源, 通过热解炭化铁/淀粉复合物, 成功制备出碳包覆铁(Fe@C)纳米胶囊。在这一过程中淀粉有双重作用, 既是碳源又是铁纳米颗粒的稳定剂。采用透射电镜、X射线衍射及振动样品磁强计研究了(Fe@C)纳米胶囊的结构和磁学性能。发现Fe@C纳米胶囊具有完美的铁核(bcc-Fe)/碳壳(石墨层片)包覆结构, 其尺寸介于30nm~40nm之间; Fe@C纳米胶囊在室温下有低的剩磁比($M_r/M_s = 0.11$), 表明它在室温下具有超顺磁性。

关键词 [淀粉](#); [Fe\(NO₃\)₃](#); [碳包覆](#); [磁性能](#)

收稿日期 2006-6-13

修回日期 2006-9-7

通讯作者 邱介山 jqu@dlut.edu.cn

DOI

分类号

