

研究论文

大孔PAMPS/PVA半互穿网络型水凝胶的制备及其性能研究

袁丛辉^a 林松柏^{*,a,b} 柯爱茹^a 刘博^a 全志龙^a

(^a华侨大学材料科学与工程学院 泉州 362021)

(^b黎明职业大学 泉州 362000)

收稿日期 2008-9-24 修回日期 2009-2-14 网络版发布日期 2009-10-14 接受日期 2009-4-2

摘要

以PEG6000为成孔剂,合成了大孔聚(2-丙烯酰胺-2-甲基丙磺酸)/聚乙烯醇半互穿网络型(s-IPN)水凝胶.红外分析表明,PVA与PAMPS之间形成了较强的氢键,使得PVA分子上的C—O伸缩振动吸收峰移向了低波数处.X射线衍射分析发现,当PVA用量较高时,由于部分的PVA结晶,使得凝胶的半互穿网络结构不均匀.电镜分析结果表明,没有使用成孔剂的凝胶表面成褶皱形,不存在任何孔洞结构;而以PEG6000为成孔剂的凝胶表面存在相互贯穿的大孔结构.研究了该水凝胶的溶胀性能,结果表明,该水凝胶的平衡溶胀度在116至320之间;而成孔剂PEG6000的加入能较大幅度提高凝胶的溶胀速率,凝胶在240 min之内就能达到溶胀平衡.对凝胶抗压缩性能的研究表明,当PVA用量为9.1% (w)时,凝胶的抗压缩强度最大,可达12.0 MPa;而成孔剂的加入会在一定程度削弱凝胶的抗压缩强度.该凝胶具有较好的电场敏感性,研究发现,将吸去离子水达到溶胀平衡的凝胶放入施加有电场的0.2 mol/L NaCl溶液中时,凝胶迅速偏向阳极.而PVA和成孔剂PEG6000的用量均对凝胶的偏转速度以及最大偏转角存在较大的影响.

关键词 [水凝胶](#) [半互穿网络](#) [抗压缩性能](#) [电场敏感性](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

林松柏 sblin@hqu.edu.cn

作者个人主页:

袁丛辉^a 林松柏^{*,a,b} 柯爱茹^a 刘博^a 全志龙^a

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (412KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“水凝胶”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [袁丛辉,林松柏,柯爱茹,刘博,全志龙](#)