

研究论文

## 两亲性线性-超支化多臂共聚物在水溶液中自组装为阳离子囊泡的研究

田华雨, 夏加亮, 林浩, 陈磊, 陈学思, 李悦生, 景遐斌

中国科学院长春应用化学研究所, 高分子物理与化学国家重点实验室, 长春 130022

收稿日期 2005-12-13 修回日期 网络版发布日期 2006-9-20 接受日期

**摘要** 利用两亲性线性-超支化多臂共聚物聚乙二醇-聚乙烯亚胺-聚谷氨酸苄酯(PEG-PEI-PBLG)在水溶液中自组装为阳离子囊泡. 利用透射电镜、动态光散射、静态光散射和zeta电位仪对囊泡结构进行了表征. PEG-PEI-PBLG囊泡具有双分子层结构, 壁厚5~10 nm, 直径在100 nm左右. 由于PEI在水溶液中的质子化作用, 囊泡表面携带有正电荷, 其表面电势为+25.2 mV, 因此PEG-PEI-PBLG阳离子囊泡具有承载负电性蛋白的能力.

**关键词** [超支化多臂共聚物](#) [自组装](#) [囊泡](#) [聚乙烯亚胺](#)

分类号 [0631](#)

## Self-assembly of Amphiphilic Linear-hyperbranched Multi-arm Copolymer into Cationic Vesicles

TIAN Hua-Yu, XIA Jia-Liang, LIN Hao, CHEN Lei, CHEN Xue-Si, LI Yue-Sheng, JING Xia-Bin

State Key Laboratory of Polymer Physics and Chemistry, Changchun Institute of Applied Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Changchun 130022, China

### Abstract

Amphiphilic linear-hyperbranched multi-arm copolymer poly(ethylene glycol)-polyethylenimine-poly( $\gamma$ -benzyl L-glutamate)(PEG-PEI-PBLG) can self-assemble into cationic vesicles in aqueous solution. TEM, DLS, SLS and zeta potential measurement were used to characterize the structure of the PEG-PEI-PBLG vesicles. The vesicles were constituted of 5—10 nm bimolecular layers with average diameter in 100 nm and surface zeta potential of +25.2 mV. The positive charges on vesicles surface were caused by the protonation of PEI in aqueous solution. The cationic vesicles have an ability to carry negatively charged proteins.

**Key words** [Hyperbranched multi-arm copolymer](#) [Self-assembling](#) [Vesicles](#) [Polyethylenimine](#)

DOI:

通讯作者 陈学思 [xschen@ciac.jl.cn](mailto:xschen@ciac.jl.cn)

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(508KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“超支化多臂共聚物”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [田华雨](#)

· [夏加亮](#)

· [林浩](#)

· [陈磊](#)

· [陈学思](#)

· [李悦生](#)

· [景遐斌](#)