

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 论文

### 胆固醇对卵磷脂囊泡稳定性的影响

蓝琴, 徐晓明, 黄贝蓓, 韩国彬

厦门大学化学化工学院化学系, 固体表面物理化学国家重点实验室, 厦门 361005

#### 摘要:

采用透射电子显微镜研究了Gemini表面活性剂诱导卵磷脂囊泡结构改变的机理, 用Langmuir膜天平研究卵磷脂和胆固醇的不溶单分子混合膜在气-液界面的行为和混合膜分子间的相互作用, 并结合动态光散射技术和停留法探讨胆固醇对Gemini表面活性剂诱导卵磷脂囊泡结构改变的影响. 从电镜结果可以推测带正电荷的Gemini表面活性剂分子会嵌入到带负电荷的卵磷脂囊泡双分子层的外层, 囊泡的双分子层之间的相互吸引力使双分子层的厚度减少, 由于嵌入的表面活性剂分子在囊泡的双分子层中分布是不均匀的, 这种分布的不均匀性必然会导致双分子层厚度的不均匀, 从而使囊泡破裂. 混合膜的过剩面积和动力学结果表明, 胆固醇和卵磷脂是相互吸引的, 即胆固醇的加入使卵磷脂囊泡更不容易被表面活性剂破坏.

关键词: 卵磷脂囊泡; 单分子膜; 胆固醇

### Effect of Cholesterol on the Stability of Lecithin Vesicle

LAN Qin, XU Xiao-Ming, HUANG Bei-Bei, HAN Guo-Bin\*

State Key Laboratory for Chemistry of Solid Surface, Department of Chemistry, College of Chemistry and Chemical Engineering, Xiamen University, Xiamen 361005

#### Abstract:

The mechanism of structure transformation of vesicle was explored through TEM. The mixed monolayer at the air/water interface of lecithin and cholesterol was investigated using Langmuir balance technique. We also studied the effect of cholesterol on the structure transformation of lecithin vesicle by the method of kinetic and dynamic light-scattering. The results show that positively charged Gemini surfactant intercalates into the bilayer of negatively charged lecithin vesicle and reduces the thickness of bilayer of lecithin vesicle. The asymmetric distributing of the surfactant molecular in the vesicle led to the asymmetric thickness of the bilayer, thus resulted in the vesicle breakdown. The excess area of the mixed monolayer and kinetic results show that the mutual attraction between lecithin and cholesterol made it hard to break the lecithin vesicle by adding cholesterol.

Keywords: Lecithin vesicle; Monolayer; Cholesterol

收稿日期 2008-10-29 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

厦门大学科技创新重点项目(批准号: XMKJXC20052001)和厦门市科技计划项目(批准号: 3502Z20055021)资助.

通讯作者: 韩国彬, 男, 博士, 教授, 主要从事胶体与界面化学的研究. E-mail: hangb@xmu.edu.cn

作者简介:

#### 参考文献:

- [1] YU Na(于娜), SUN Dan(孙丹), HAN Zhao-Rang(韩兆让), et al.. Acta Chim. Sin.(化学学报) [J], 2008, 66(3): 315—320
- [2] Mestres C., Ortiz A., Haro I., et al.. Langmuir [J], 1997, 13(21): 5669—5673

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(471KB)

[HTML全文]

[\({article.html\\_WenJianDaXiao} KB\)](#)

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

卵磷脂囊泡; 单分子膜; 胆固醇

本文作者相关文章

PubMed

[3]Deo N., Somasundaran P.. Langmuir

[J], 2003, 19(18): 7271—7275

[4]Castillo J. A., Pinazo A., Carilla J., et al.. Langmuir

[J], 2004, 20(8): 3379—3387

[5]Bucak S., Robinson B. H., Fontana A.. Langmuir

[J], 2002, 18(22): 8288—8294

[6]Brinkmann U., Neumann E., Robinson B. H.. J. Chem. Soc., Faraday Trans.

[J], 1998, 94: 1281—1285

[7]Zhai L. M., Zhao M., Sun D. J., et al.. J. Phys. Chem. B

[J], 2005, 109(12): 5627—5630

[8]Cooper R. A., Leslie M. H., Fischkoff S., et al.. Biochemistry

[J], 1978, 17(2): 327—331

[9]Zana R., Benrraou M., Rueff R.. Langmuir

[J], 1991, 7: 1072—1075

[10]Fang K., Zou G., He P. S., et al.. Colloids Surf. A: Physicochemical and Engineering

[J], 2003, 224(1—3): 53—63

[11]Chou T. H., Chang C. H.. Langmuir

[J], 2000, 16(7): 3385—3390

[12]ZHOU Dong-Liang(周栋梁), YANG Hong-Wei(杨红伟), ZHU Pu-Xin(朱谱新), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)

[J], 2007, 28(5): 932—935

[13]Zou G., Fang K., He P. S.. J. Colloid Interface Sci.

[J], 2003, 261: 411—416

[14]YANG Xiao-Le(杨小乐), SUN Run-Guang(孙润广), ZHANG Jing(张静). Chinese Journal of Liquid Crystals and Displays(液晶与显示)

[J], 2006, 21(4): 348—355

[15]Fuhrhop J. H., David H. H., Mathieu J., et al.. J. Am. Chem. Soc.

[J], 1986, 108: 1785—1791

[16]Fontana A., Maria P. D., Siani G., et al.. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces

[J], 2003, 32(4): 365—374

[17]Robinson B. H., Bucak S., Fontana A.. Langmuir

[J], 2000, 16(22): 8231—8237

[18]HUANG Bei-Bei(黄贝蓓), XU Xiao-Ming(徐晓明), LI Dong-Hua(李东华), et al.. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)

[J], 2008, 29(10): 2029—2034

本刊中的类似文章

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题
1	2009-11-25	mbtshoes	mbtshoes@mbt.com	mbtshoes well done men's women's