

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

论文

醇类分子诱导的肌血球素构象变化

姜丹, 储艳秋, 丁传凡

复旦大学化学系激光化学研究所, 上海 200433

摘要:

系统研究了各种醇类分子对肌血球素构象变化的影响. 结果表明, 在pH=4, $V(\text{醇})/V(\text{水})=30/70$ 的溶液中, 各种不同的醇类分子可以导致肌血球素构象的变化, 且这种变化与各种醇的不同分子结构有关, 如醇的烷基和结构变化会导致不同程度蛋白质分子构象的变化, 并呈现出一定的规律性. 随着直链烷基基团的增大, 醇分子对蛋白质分子结构的诱导变性能力提高; 仅改变醇分子结构时几乎产生相同的诱导效应, 但会带来蛋白质分子内离子配位和电子自旋态的改变; 用氟原子取代醇分子上的氢原子, 在一定程度上对于hMb和aMb具有选择性的稳定作用. 实验方法包括电喷雾电离质谱、圆二色谱、和紫外光谱等.

关键词: 蛋白质; 分子构象; 肌血球素; 醇诱导效应

Alcohol-induced Conformation of Myoglobin

JIANG Dan, CHU Yan-Qiu, DING Chuan-Fan*

Laser Chemistry Institute, Department of Chemistry, Fudan University, Shanghai 200433, China

Abstract:

This paper mainly reports the alcohol-induced effect. According to the mass spectrometry, we got a lot differences among myoglobin conformations induced by different alcohol at pH=4.0, 30%(volume fraction) alcohol. The results show that alcohol's molecular structures effect Mb conformation. Besides, we found that the alkyl's number enhanced denaturation effect. Fluorine substituent could stabilize hMb and aMb selectively a certain extent. we also proved the regularity summarized as above farther and got more useful information of Fe ion's coordination and election spin state via CD spectroscopy and UV-Vis Soret Absorption.

Keywords: Protein; Molecular conformation; Myoglobin; Alcohol-induced

收稿日期 2008-12-18 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(批准号: 25027004)资助.

通讯作者: 丁传凡, 男, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事蛋白质分子的结构与性质、生物质谱及光电子能谱研究. E-mail: cfding@fudan.ac.cn

作者简介:

参考文献:

- [1]Zhang G., Wu C.. J. Am. Chem. Soc.[J], 2001, 123(7): 1376—1380
- [2]Benjamin A. H., Samantha L. K., Andy P., *et al.*. J. Am. Chem. Soc.[J], 2007, 129(37): 11394 — 11401
- [3]Loo J. A.. Int. J. Mass Spectrom.[J], 2000, 200: 175—186
- [4]Heck A. J., Van Den Heuvel R. H.. Mass Spectrom. Rev.[J], 2004, 23: 368—389
- [5]Sobott F., McCammon M. G., Hernandez H., *et al.*. Philos. Trans., Ser. A[J], 2005, 363: 379—389
- [6]CHU Yan-Qiu(储艳秋), DAI Zhao-Yun(戴兆云), JIANG Gong-Yu(蒋公羽), *et al.*. Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2009, 30(5): 869—875
- [7]Chowdhury S. K., Katta V., Chait B. T.. J. Am. Chem. Soc.[J], 1990, 112: 9012—9013
- [8]Wiwatichaiwong S., Nakamura N., Ohno H.. Biotechnology Progress[J], 2006, 22(5): 1276—1281

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(503KB)

[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

蛋白质; 分子构象; 肌血球素; 醇诱导效应

本文作者相关文章

PubMed

- [9]Anfinsen C. B.. Science[J], 1973, 181: 223—230
- [10]Crcighton T. E.. J. Phys. Chem.[J], 1985, 89: 2452—2459
- [11]Brunoni M., Giacometti G. M., Antonini E., *et al.* J. Mol. Biol.[J], 1972, 63: 139—152
- [12]Luo Y., Baldwin R. L.. J. Mol. Biol.[J], 1998, 279: 49—57
- [13]Kodali R. B., Douglas D. J.. Biochemistry[J], 2000, 39: 14702—14710
- [14]Sirangelo I., Piaz F. D., Malmo C., *et al.* Biochemistry[J], 2003, 42: 312—319
- [15]De la Mora J. F.. Anal. Chim. Acta[J], 2000, 406: 93—104
- [16]Heck A. J., Van Den Heuvel R. H.. Mass Spectrom. Rev.[J], 2004, 23: 368—389
- [17]Nesatyy V. J., Suter M J. F.. J. Mass Spectrom.[J], 2004, 39(1): 93—97
- [18]Igor A. Kaltashov, Anirban Mohimen A.. Anal. Chem.[J], 2005, 77: 5370—5379
- [19]Miranker A. D., Robinson C. V., Radford S. E., *et al.* FASEB J.[J], 1996, 10: 93—101
- [20]YANG Yu-Hong(杨宇红), SHAO Zheng-Zhong(邵正中), CHEN Xin(陈新). Acta Chim. Sinica(化学学报)[J], 2006, 64(16): 1730—1736
- [21]Qiu C. L., Patricia A. M.. J. Biol. Inorg. Chem.[J], 2003, 8: 83—94
- [22]Cao W., Christian J. F., Champion P. M., *et al.* Biochemistry[J], 2001, 40: 5728—5737
- [23]WU Bo(吴波), CHU Yan-Qiu(储艳秋), DAI Zhao-Yun(戴兆云), *et al.* Chin. J. Chem. Phys.(化学物理学报)[J], 2008, 21(3): 217—220
- [24]ZHANG Liang-Xiao(张良晓), LIANG Yi-Zeng(梁逸曾), OUYANG Yong-Zhong(欧阳永中). Chem. J. Chinese Universities(高等学校化学学报)[J], 2008, 29(9): 1740—1743

本刊中的类似文章

文章评论

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