

光谱学与光谱分析

经不同pH值不同时间酸处理的DNA溶液拉曼光谱分析

衡航,柯惟中*,籍康

江苏省光电技术重点实验室, 南京师范大学分析中心, 江苏 南京 210097

收稿日期 2005-12-16 修回日期 2006-3-28 网络版发布日期 2007-5-26

摘要 小牛胸腺DNA被配制成pH 3.0, pH 2.0, pH 1.0的酸性溶液, 在其进行水合的过程中分别测试了样品经过1, 2, 12和24 h后的拉曼谱图。实验结果表明, DNA分子内部发生了明显的质子化作用, 其拉曼特征频率和强度均发生了不同程度的变化, 而且随着不同的pH值和不同时间的酸处理它们的变化程度也不同。在pH 3.0的DNA溶液中仅在1 h处理后的拉曼谱图出现了微弱的A构型DNA的特征峰, 溶液中主要以存在B构型为主, 并有C构型特征峰的出现且随着水合时间的延长, 该峰强增加。在pH 2.0的DNA溶液中仅见B构型和C构型特征峰, 随着时间的增加, B型特征峰峰强逐渐减弱且伴随着C型特征峰峰强的增加。在pH 1.0的DNA溶液中B, C构型特征峰基本消失, 出现了强度很大的 891 cm^{-1} 峰以及 $1\ 265$ 和 $1\ 418\text{ cm}^{-1}$ 峰, 它们是Z构型的特征峰, 891 和 $1\ 265\text{ cm}^{-1}$ 峰随时间的延长峰强增加而 $1\ 418\text{ cm}^{-1}$ 随时间延长峰强减弱。从pH 3.0开始, 随着酸性的增强和时间的延长, DNA溶液质子化程度逐渐加深, 直到pH 1.0时其双螺旋结构遭到严重的修饰和发生变化。

关键词 [拉曼光谱](#) [质子化](#) [小牛胸腺DNA](#) [构型转换](#)

分类号 [O657.3](#)

DOI:

通讯作者:

柯惟中 kewei@jlonline.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(894KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“拉曼光谱”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [衡航](#)
- [柯惟中](#)