

光谱学与光谱分析

光谱法研究纳米二氧化硅(SiO₂)催化超声波照射对牛血清白蛋白(BSA)的损伤王君^{1,3}, 丁娜¹, 张朝红², 郭颖³, 王诗献¹, 徐锐¹, 张向东¹

1. 辽宁大学化学学院, 辽宁 沈阳 110036
2. 辽宁大学环境学院, 辽宁 沈阳 110036
3. 辽宁大学药学院, 辽宁 沈阳 110036

收稿日期 2007-10-8 修回日期 2008-1-12 网络版发布日期 2009-4-1

摘要 利用紫外-可见(UV-Vis)光谱和荧光光谱研究了超声波照射激活纳米二氧化硅(SiO₂)粒子对牛血清白蛋白(BSA)分子的损伤, 并考查了超声波照射时间、纳米SiO₂粉末加入量、溶液酸度和超声波照射功率等因素对BSA分子损伤程度的影响。

结果表明, 对于体系温度为(37.0±0.2)℃和浓度为1.0×10⁻⁵ mol·L⁻¹的BSA溶液, UV-Vis光谱显示, 随着超声波照射时间, 纳米SiO₂粉末加入量, 溶液pH值和照射功率的增大呈现出越来越明显的增色效应。然而, BSA溶液的荧光光谱却随着上述因素的增大呈现出越来越明显的猝灭现象。此外, 还初步探讨了超声波照射激活纳米SiO₂粒子对BSA分子损伤的机理, 认为是声致发光或高热激发使纳米SiO₂粒子产生·OH自由基, 进而损伤溶液中的BSA分子。这一研究结果对声催化方法应用于临床治疗肿瘤以及纳米药物的开发具有一定的指导意义。

关键词 [光谱法](#) [超声波照射](#) [纳米二氧化硅\(SiO₂\)](#) [牛血清白蛋白\(BSA\)](#) [损伤](#)分类号 [O614.37,O657.3](#)DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)04-1069-05](#)**通讯作者:**王君 wangjun890@126.com**扩展功能****本文信息**

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1630KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“光谱法”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [王君](#)
- [丁娜](#)
- [张朝红](#)
- [郭颖](#)
- [王诗献](#)
- [徐锐](#)
- [张向东](#)

