

ICS 71.040.50
G 30



中华人民共和国国家标准

GB/T 24369.1—2009

GB/T 24369.1—2009

金纳米棒表征 第1部分： 紫外/可见/近红外吸收光谱方法

Characterization of gold nanorods—
Part 1: UV-Vis-NIR absorption spectroscopy

中华人民共和国
国家标准
金纳米棒表征 第1部分：
紫外/可见/近红外吸收光谱方法
GB/T 24369.1—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 16 千字
2009年11月第一版 2009年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-39184 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 24369.1—2009

2009-09-30 发布

2009-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 24369—2009《金纳米棒表征》分为七个部分：

- 第1部分：紫外/可见/近红外吸收光谱方法；
- 第2部分：表面等离子体共振峰的介电敏感性；
- 第3部分：表面增强拉曼散射因子的估算；
- 第4部分：荧光量子效率的估算；
- 第5部分：光热效应的评价方法；
- 第6部分：表面电荷的测量方法；
- 第7部分：聚集体结构的表征方法。

本部分为 GB/T 24369—2009 的第1部分。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 为资料性附录。

本部分由中国科学院提出。

本部分由全国纳米技术标准化技术委员会(SAC/TC 279)归口。

本部分主要起草单位：国家纳米科学中心。

本部分参加起草单位：中国科学院物理研究所。

本部分主要起草人：吴晓春、纪英露、解思深、冯莉莉、张珂、刘建波、何伟伟、胡晓娜、向彦娟、高洁、赵蕊、王荷蕾。

引 言

由于尺度效应带来的新奇性质赋予了纳米材料更多的功能性。各向异性的贵金属纳米晶就是其中一类。在纳米尺度,贵金属纳米晶具有很强的表面等离子体共振特征。这一共振特征不仅与尺度相关,还与其形状密切相关。贵金属纳米晶表面等离子体共振峰的峰位和数目以及表面增强的拉曼散射的有效光谱范围都可以通过控制其形状来进行调控和优化。因此,它们具有比球形粒子更优异的一些光学和电学性质。

贵金属纳米结构的优异性能可望在生物传感、药物传递、疾病诊断与治疗、生物成像等与生物医学密切相关的领域发挥重要作用。而这些性质大部分都与其表面等离子体特征密切相关。因此为了更好地利用这些性质,对其表面等离子体特征的表征就显得极为重要。通常,贵金属纳米结构的表面等离子体共振峰位于紫外/可见/近红外吸收光谱区域,因此制定基于此方法表征的标准就显得极为重要和迫切。具体到本部分,我们制定用紫外/可见/近红外吸收光谱表征金纳米棒的平均轴比。

参 考 文 献

- [1] GB/T 9721—2006 化学试剂 分子吸收分光光度法通则(紫外和可见光部分).
- [2] GB/T 14666—2003 分析化学术语.
- [3] Jana, N. R.; Gearheart, L.; Murphy, C. J. *Adv. Mater.* 2001, 13, 1389.
- [4] Nikoobakht, B.; El-Sayed, M. A. *Chem. Mater.* 2003, 15, 1957.
- [5] Mohamed, M. B.; Ismail, K. Z.; Link, S.; El-Sayed, M. A. *J. Phys. Chem. B* 1998, 102, 9370.
- [6] Brioude, A.; Jiang, X. C.; Pileni, M. P. *J. Phys. Chem. B* 2005, 109, 13138.
- [7] Orendorff, C. J.; Murphy, C. J. *J. Phys. Chem. B* 2006, 110, 3990.
- [8] Link, S.; Mohamed, M. B.; El-Sayed, M. A. *J. Phys. Chem. B* 1999, 103, 3073-3077.
- [9] Yan, B. H.; Yang, Y.; Wang, Y. C. *J. Phys. Chem. B* 2003, 107, 9159.
- [10] Link, S.; El-Sayed, M. A. *J. Phys. Chem. B* 2005, 105, 10531.
- [11] Brioude, A.; Jiang, X. C.; Pileni, M. P. *J. Phys. Chem. B* 2005, 109, 13138-131.