



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102757789 B

(45) 授权公告日 2015.07.15

(21) 申请号 201110242196.1

(22) 申请日 2011.08.22

(66) 本国优先权数据

201110111973.9 2011.04.29 CN

(73) 专利权人 中国科学院福建物质结构研究所

地址 350002 福建省福州市杨桥西路 155 号

(72) 发明人 陈学元 鞠强 涂大涛 李仁富

朱浩淼

(74) 专利代理机构 北京庆峰财智知识产权代理

事务所(普通合伙) 11417

代理人 谢蓉

(51) Int. Cl.

A61K 49/06(2006.01)

G09K 11/85(2006.01)

B82Y 30/00(2011.01)

G01N 21/64(2006.01)

(56) 对比文件

CN 101205461 A, 2008.06.25, 实施例 3.

Yongsheng Liu 等. A Strategy to Achieve Efficient Dual-Mode Luminescence of Eu³⁺ in Lanthanides Doped Multifunctional NaGdF₄ Nanocrystals. 《Adv. Mater.》. 2010, 第 22 卷第 3266 - 3271 页.

L. W. Yang 等. Magnetic and upconverted luminescent properties of multifunctional lanthanide doped cubic KGdF₄ nanocrystals. 《Nanoscale》. 2010, 第 2 卷第 2805-2810 页.

秦瑞飞 等. NaGdF₄ 纳米晶多元醇法的合成、表征与 NaGdF₄:Eu³⁺ 和 NaGdF₄:Yb³⁺, Er³⁺ 纳米晶的发光. 《发光学报》. 2008, 第 29 卷(第 1 期), 第 186-191 页, 实验部分.

审查员 赵鑫_2

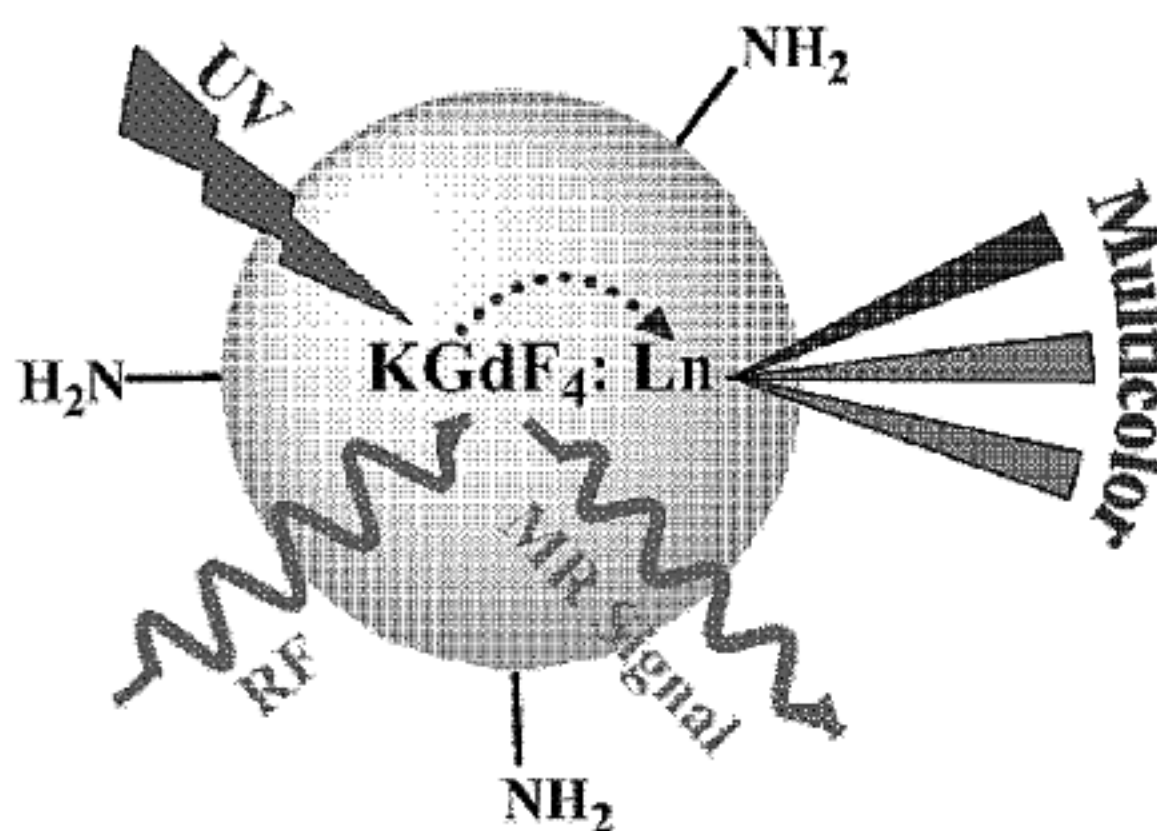
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于磁光双模生物标记的稀土掺杂氟化钆钾纳米材料及其制备方法

(57) 摘要

一种用于磁光双模生物标记的稀土掺杂氟化钆钾纳米材料及其制备方法, 涉及利用据丙烯亚胺为表面活性剂, 在蒸馏水、乙醇、乙二醇中, 将氯化钆、氯化钾、氟化铵混合, 在 50-230℃ 下水热处理一段时间。进行洗涤干燥后, 即可得到 KGdF₄:Ln 纳米晶, 其组分为 :xLn³⁺ - (1-x) KGdF₄ (Ln=Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb ; x=0-60mol%)。用本方法制备的稀土掺杂 KGdF₄ 纳米荧光标记材料, 不仅可以控制纳米颗粒的大小在 25nm 左右, 而且水溶性较好, 能利用其表面的氨基与生物分子进行连接。另外通过在纳米颗粒内掺杂不同的稀土离子实现所需的特定荧光发射, 来对这一生物连接进行超敏检测, 说明通过这一制备方法得到的纳米荧光标记材料具有应用于生物标记领域的潜力。由于基质中含有的钆离子, KGdF₄ 纳米晶可以进一步用作 T₁ 磁共振成像造影剂。



CN 102757789 B