

编号: CDUT-2020-

中文标题:  $\text{Na}^+$ 共掺杂  $\text{CaTiO}_3:\text{Eu}^{3+}$ 光催化剂的合成及其降解亚甲基蓝的光催化活性

英文标题: Synthesis and photocatalytic activity of  $\text{Na}^+$  co-doped  $\text{CaTiO}_3:\text{Eu}^{3+}$  photocatalysts for methylene blue degradation

入藏号: WOS:000528483600080

中国科学院文献情报中心期刊分区 (升级版): 材料科学: 1区/TOP

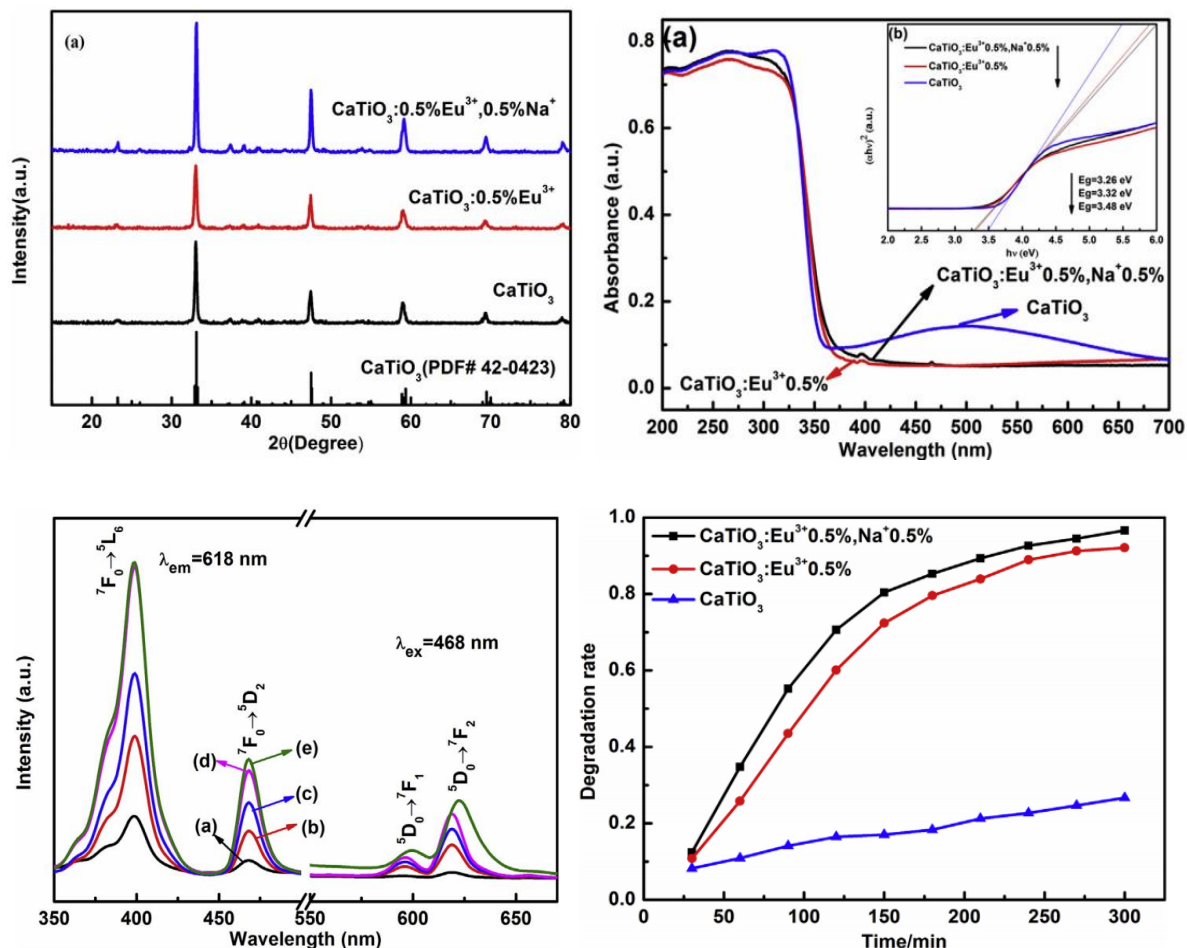
作者: 陈敏; 熊强; 刘铸; 邱克辉\*; 肖玄.

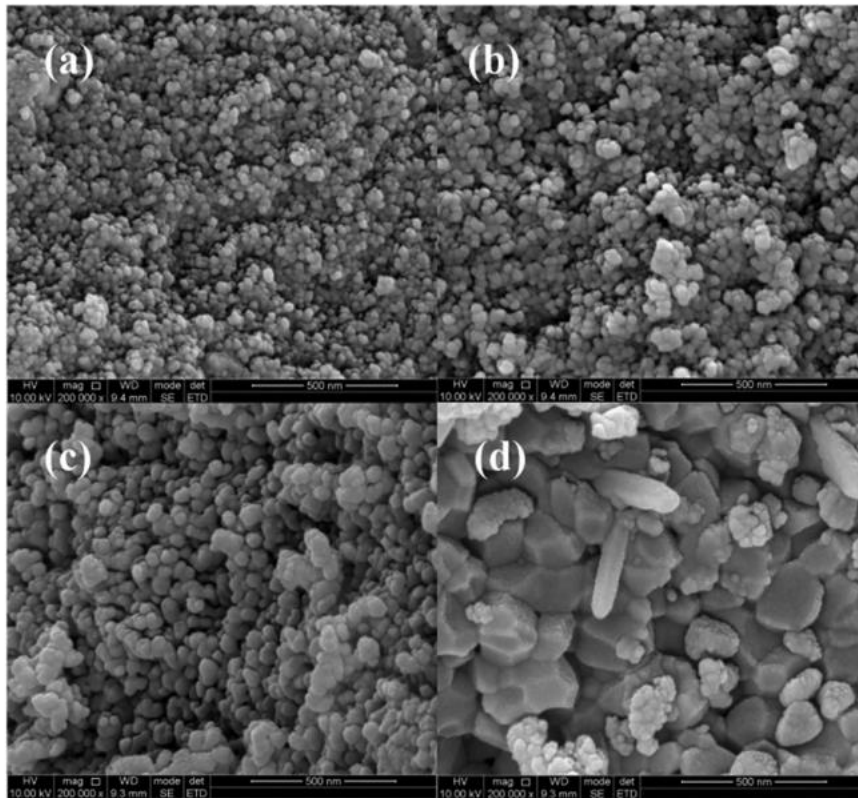
来源出版物: Ceramics International 卷:46

DOI: 10.1016/j.ceramint.2020.01.256 出版年: JUN 1 2020

第一地址: 成都理工大学

关键词:  $\text{CaTiO}_3$ ;  $\text{Eu}^{3+}$ 和  $\text{Na}^+$ 掺杂; 溶液燃烧法; 亚甲基蓝(MB); 光催化。





**摘要：**采用溶液燃烧法制备了  $\text{Na}^+$  掺杂  $\text{CaTiO}_3:\text{Eu}^{3+}$  粉体。通过 X 射线衍射 (XRD)、光致发光 (PL) 光谱、紫外-可见 (UV-vis) 漫反射光谱和扫描电子显微镜 (SEM) 对合成样品的相结构以及光学性能进行了充分表征。X 射线衍射分析表明，低浓度的  $\text{Eu}^{3+}$  掺杂不会引起  $\text{CaTiO}_3$  晶格结构类型改变。光致发光 (PL) 光谱显示在  $900^\circ\text{C}$  下合成的  $\text{CaTiO}_3:0.5\%\text{Eu}^{3+}$  样品光致发光强度最弱，具有更低的电子空穴复合率，样品粉体为小的纳米球形颗粒。紫外-可见漫反射光谱表明，掺杂  $\text{Na}^+$  和  $\text{Eu}^{3+}$  增大了纯  $\text{CaTiO}_3$  的吸收区，降低了其能带。在紫外光照射下， $\text{Na}^+$  共掺杂  $\text{CaTiO}_3:\text{Eu}^{3+}$  样品降解亚甲基蓝 (MB) 显示优异的光催化活性。相比之下， $\text{CaTiO}_3:0.5\%\text{Eu}^{3+}$ 、 $0.5\%\text{Na}^+$  样品的展现出最高的光催化性能，其降解率高达 96.62%。这表明  $\text{Na}^+$  掺杂  $\text{CaTiO}_3:\text{Eu}^{3+}$  是一种有前途的可用于降解水中有机污染的多功能 (光催化和发红色荧光) 材料。

**文章链接地址：** <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272884220302765?via%3Dihub>