

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

铁和锰的化学状态对  $\text{LaFe}_x\text{Mn}_y\text{Al}_{12-x-y}\text{O}_{19}$  催化剂上  $\text{N}_2\text{O}$  分解的影响[田鸣<sup>1, 2</sup>](#) [王晓东<sup>1</sup>](#) [朱燕燕<sup>1, 2</sup>](#) [王军虎<sup>1</sup>](#) [张涛<sup>1</sup>](#)

(1 中国科学院大连化学物理研究所, 辽宁大连 116023 2 中国科学院研究生院, 北京 100049)

**摘要** 以共沉淀法制备了  $\text{LaFe}_x\text{Mn}_y\text{Al}_{12-x-y}\text{O}_{19}$  六铝酸盐催化剂, 并用 X 射线衍射、扫描电镜、 $\text{N}_2$  吸附-脱附、紫外-可见漫反射光谱和穆斯堡尔谱对催化剂进行了表征, 考察了催化剂上高浓度  $\text{N}_2\text{O}$  分解反应的性能. 结果表明, 在所考察的条件下, Mn 比 Fe 更有利于促进六铝酸盐晶相的形成.  $\text{LaFe}_x\text{Al}_{12-x}\text{O}_{19}$  ( $x = 0.5, 1$ ) 中 Fe 以  $\text{Fe}^{3+}$  位于六铝酸盐尖晶石结构中的四面体位和镜面层结构中的三角双锥位, 其中后者为  $\text{N}_2\text{O}$  分解的主要活性中心.  $\text{LaMn}_y\text{Al}_{12-y}\text{O}_{19}$  ( $y = 0.5, 1$ ) 中 Mn 优先以  $\text{Mn}^{2+}$  进入四面体位, 然后以  $\text{Mn}^{3+}$  进入尖晶石结构中的八面体位, 并成为  $\text{N}_2\text{O}$  分解的主要活性中心.

**关键词** [铁; 锰; 六铝酸盐;  \$\text{N}\_2\text{O}\$ ; 分解; 推进剂; 穆斯堡尔谱](#)