高量子产率红外上转换发光微晶研究中取得新进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11443.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，中国科学院上海光学精密机械研究所高功率激光单元技术实验室在高量子产率红外上转换发光微晶研究中取得新进展，实现了Yb3+/Tm3+共掺LiYF4微晶在相同激发光功率密度的照射下更高的量子产率。相关研究成果已发表在Journal of Luminescence。

近红外波段(~700-900 nm)因其高被认为是理想的生物窗口，不仅允许深光穿透和减少光损伤，而且显著降低了生物自发荧光和光散射，在生物标记，防伪，药物输送等领域具有广泛应用。但是已报道的红外上转换材料因其羟基含量多，声子能量高等原因难以实现高红外上转换量子产率。

研究人员利用低温水热共沉淀的方法，有效降低羟基含量，合成了单分散八面体Yb3+/Tm3+共掺LiYF4微晶。经过一系列的浓度优化，在959nm近红外激光的照射下，Yb3+离子吸收激发光的能量并将其传递给Tm3+产生高效的红外上转换发光。在120 W/cm2 激发光功率密度的照射下量子产率高达~5.1%，高于已报道的Yb3+/Tm3+氟化物上转换发光材料。该项成果为发展高光学稳定性、高量子产率近红外上转换材料提供了实验基础及理论指导。（来源：中国科学院上海光学精密机械研究所）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.jlumin.2020.117396

作者：胡丽丽等 来源：Journal of Luminescence

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发