

# 以 InSe 作为可饱和吸收体的传统孤子光纤激光器

刘晓娟<sup>1</sup>, 王国梅<sup>1,2</sup>, 朱明晓<sup>1</sup>, 韩克祯<sup>1</sup>, 张文飞<sup>1,2</sup>, 张华年<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>山东理工大学物理与光电工程学院, 中国淄博市, 255000

<sup>2</sup>山东师范大学光场调控及应用中心, 中国济南市, 250358

**摘要:** InSe是一种典型层状金属硫化物半导体, 在超快光子学器件开发方面具有巨大应用潜力。本文通过混合InSe纳米片和PVA形成InSe-PVA薄膜制备可饱和吸收体。InSe可饱和吸收体表现出明显的非线性吸收特性, 非饱和吸收和调制深度分别为37.5%和9.55%。以InSe为锁模器件, 在掺铒光纤激光器中产生了传统孤子。中心波长、传统孤子脉宽和脉冲频率分别为1568.73 nm、2.06 ps和1.731 MHz。在泵功率为413 mW时, 最大平均输出功率为16.4 mW。这是首次以InSe为锁模器件产生的传统孤子激光。实验进一步证明InSe是一种可应用于超光纤激光的优秀非线性吸收材料。

**关键词:** 光纤激光器; 纳米片; 传统孤子

<https://doi.org/10.1631/FITEE.2000387>