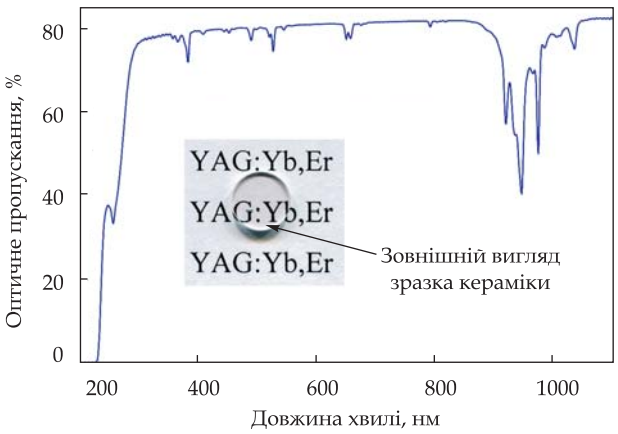
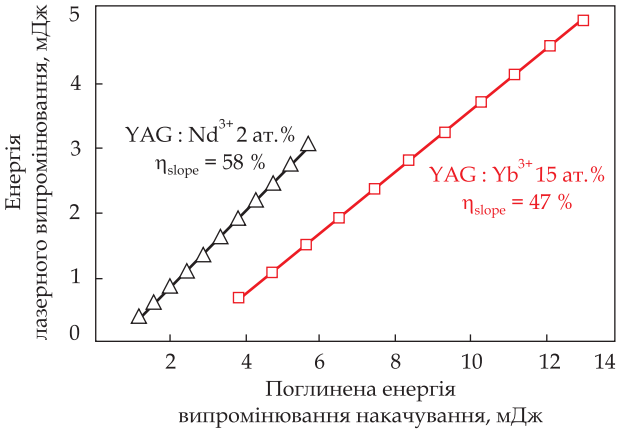
ПРОЗОРА КЕРАМІКА СТРУКТУРИ YAG : RE ЯК АКТИВНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ТВЕРДОТІЛЬНИХ ЛАЗЕРІВ БЛИЖНЬОГО ІЧ-ДІАПАЗОНУ



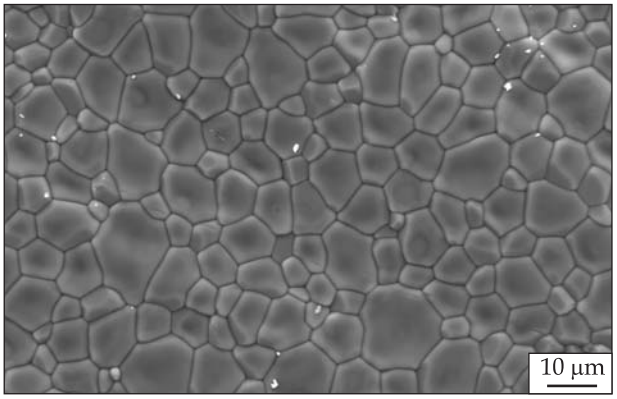


Призначення

Керамічні матеріали на основі YAG, доповані або содоповані іонами Nd^{3+}, Yb^{3+}, Er^{3+}, є активними середовищами для нових типів компактних твердотільних лазерів із лазерним діодним накачуванням. Мікрочіпові лазери на основі цієї кераміки придатні для приладів високоточного вимірювання, лазерної локації та навігації, систем комунікації та запису інформації тощо

Характеристики

Фаза гранату складає 100 % маси кераміки. Середній розмір кристалічних зерен 10—20 мкм. Оптичні втрати на розсіювання в спектральному діапазоні 800—1600 нм $\alpha < 0{,}1$ $см^{-1}$. Поглинання активних іонів на довжині хвилі накачування (808 та 940 нм для Nd та Yb відповідно) >10 $см^{-1}$



СЕМ-зображення полікристалічної структури кераміки Nd^{3+} : YAG

Переваги

Висока однорідність розподілення допантів в об'ємі. Собівартість активного керамічного лазерного середовища значно нижча за монокристалічне. Висока концентрація активних іонів забезпечує високу щільність потужності в активному середовищі довжиною ~2 мм

Рівень готовності розробки. Пропозиції до комерціалізації

IRL3, TRL4
На замовлення здійснюється виготовлення лазерних елементів

Охорона інтелектуальної власності

IPR1, IPR2

Контактна інформація

Явецький Роман Павлович, Інститут монокристалів НАН України, НТК «Інститут монокристалів» НАН України, +38 057 341 02 77, e-mail: yavetskiy@isc.kharkov.ua