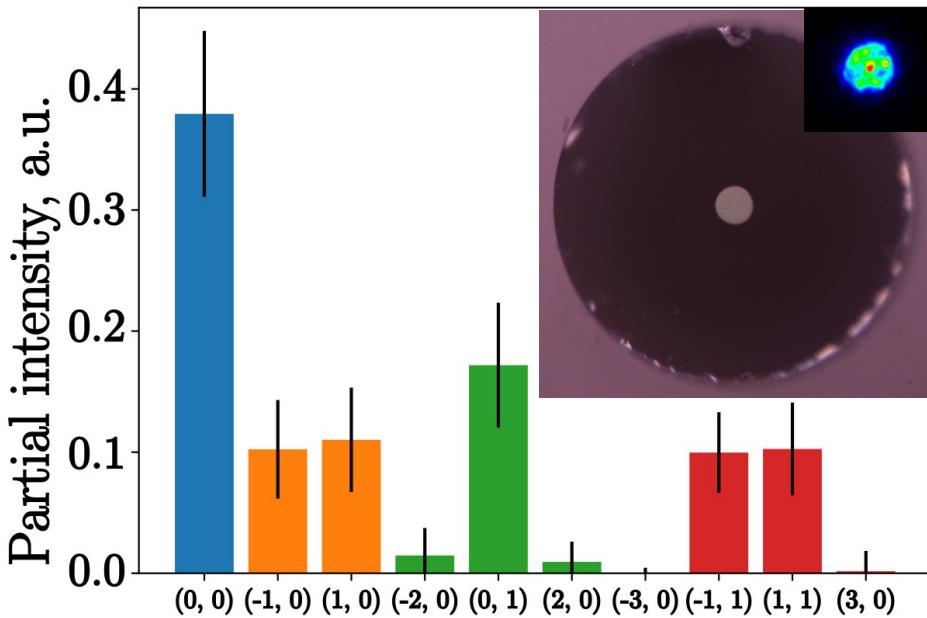


Новые режимы генерации в многомодовом градиентном световоде с волоконной брэгговской решеткой и селектирующим торцевым зеркалом

Авторы: [А.Г.Кузнецов](#), [В.С.Терентьев](#),
[А.В.Достовалов](#), [В.А.Симонов](#), [Х.А.Ризк](#),
[К.А.Бронников](#), [И.Н.Немов](#), [А.А.Ревякин](#),
[М.Д.Гервазиев](#), [Д.С.Харенко](#), [С.А.Бабин](#)



Распределение интенсивности мод от номера. Вставка: изображение торца световода с напыленным зеркалом и генерируемый пучок лазера

Публикации:

1. A.G. Kuznetsov, V.S. Terentyev, V.A. Simonov, H.A. Rizk, I.N. Nemov, K.A. Bronnikov, A.V. Dostovalov, S.A. Babin. Raman lasing and transverse mode selection in a multimode graded-index fiber with a thin-film mirror on its end face. *Micromachines* 15 (8), 940 (2024). IF=3.0
2. M.D. Gervaziev, A.G. Kuznetsov, A.A. Revyakin, V.A. Simonov, A.V. Dostovalov, V.S. Terentyev, D.S. Kharenko, S.A. Babin. Real-time mode dynamics of Stokes beam in multimode Raman fiber laser with mode-selective mirror. *Optics & Laser Technology* 184, 112512 (2025). IF=5.0 Q1
3. A.G. Kuznetsov, V.S. Terentyev, I.N. Nemov and S.A. Babin. Wavelength tuning of LD pumped multimode fiber Raman laser with thin-film output mirror. *Laser Phys. Lett.* 22, 085101 (2025). IF=1.7
4. A.G. Kuznetsov, V.S. Terentyev A.V. Dostovalov I.N. Nemov, S.A. Babin. Pulsed Raman lasing in diode-pumped multimode graded-index fiber with tuned femtosecond-laser inscribed Bragg grating. *Micromachines* 16(12), 1315 (2025). IF=3.0

Разработана технология формирования диэлектрического зеркала заданной формы на торце волокна. В многомодовом градиентном световоде 100/140 мкм с плотной волоконной брэгговской решеткой (ВБР) и выходным зеркалом диаметром 12 мкм продемонстрирована эффективная селекция мод низкого порядка ($M^2=2-3$) стоксова излучения на 976 нм мощностью более 30 Вт при накачке многомодовыми диодами ($M^2\sim 34$). Для анализа модового состава генерируемого излучения разработан метод модовой декомпозиции в реальном времени, демонстрирующий квазистационарный режим с долей основной моды ~50%. Осуществлена перестройка длины волны многомодового лазера за счет перестройки плотной ВБР более 6 нм. Продемонстрирован импульсный режим генерации многомодового ВКР-лазера, полученный за счет быстрой перестройки узкополосной выходной ВБР относительно центра отражения плотной ВБР.