

FDIT202uj Irodalomkutatás a teljesítménynövelés szempontjából káros nemlineáris hatásokról a nagy teljesítményű dióda-pumpált szálerősítőkben

Leírás:

A nagyteljesítményű szállézerekben megjelenő nemlineáris optikai hatások korlátozzák a teljesítmény további növelésének lehetőségét. Ilyen nemlineáris hatások pl. a Raman szórás vagy a Brillouin szórás. A tárgy célja ezen jelenségek és azok csökkentési lehetőségeinek megismerése a tudomány jelenlegi állása alapján irodalomkutatás elvégzésével.

Tematika:

1. A következő cikkeket kell alaposan megismerni:

1. Dawson, J.W., Messerly, M.J., Beach, R.J., Shverdin, M.Y., Stappaerts, E.A., Sridharan, A.K., Pax, P.H., Heebner, J.E., Siders, C.W., Barty, C.P.J., 2008. Analysis of the scalability of diffraction-limited fiber lasers and amplifiers to high average power. Opt. Express 16, 13240. <https://doi.org/10.1364/OE.16.013240>
2. Ikoma, S., Uchiyama, K., Takubo, Y., Kashiwagi, M., Shima, K., Tanaka, D., 2018. 5-kW single stage all-fiber Yb-doped single-mode fiber laser for materials processing, in: Proc. of SPIE Vol. 10512. p. 11. <https://doi.org/10.1117/12.2287624>
3. Shi, M., Wu, Z., Li, J., Wu, Y., Yu, M., Sun, Y., Hu, W., Yi, L., 2022. High-power narrow-linewidth fiber lasers using optical spectrum broadening based on high-order phase modulation of inversion probability-tuning sequence. Optics Express 30, 8448. <https://doi.org/10.1364/oe.449779>
4. Jauregui, C., Stihler, C., Limpert, J., 2020. Transverse mode instability. Adv. Opt. Photon. 12, 429. <https://doi.org/10.1364/AOP.385184>

2. Konzultáció ezen folyóirat cikkeiben felmerülő kérdésekről, jelenségekről

3. Ezek alapján, részletesebb irodalomkutatást végezni és ezeket feldolgozni különböző szempontok alapján (pl. sáv szélesség, nyaláb paraméter, stb.)

4. A megismert cikkek kutatásban való alkalmazhatóságának eldöntése/diszkussziója

5. Konzultáció az eredményekről

6. Néhány oldalas riportban összefoglalni a megismerteket (Word + Zotero vagy LaTeX (OverLeaf))