

Simulasi software optiwave untuk perataan penguatan c-band erbium doped fiber amplifiers oleh filter akusto-optik yang dapat diatur

Tambunan, David R., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20293037&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Perataan penguatan merupakan parameter EDFAs yang sangat penting selain nilai penguatan yang tinggi dan daerah penguatan yang lebar. Hal ini disebabkan variasi nilai penguatan pada kanal yang dikuatkan setelah mengalami redaman ASE mengakibatkan variasi nilai OSNR pula. Di mana sebagian kanal informasi dengan penguatan paling kecil akan mendapat redaman paling besar. Sehingga mengakibatkan keterbatasan bandwidth transmisi. Beberapa metode perataan yang digunakan seperti flouride based EDFAs dan long-period fiber bragg grating merupakan solusi yang termasuk ke dalam passive equalization. Dalam skripsi ini, dilakukan perataan penguatan dengan filter akusto-optik yang dapat diatur yang termasuk ke dalam active equalization. Hasil simulasi yang diperoleh bahwa perataan penguatan untuk single-EDFAs dilakukan dengan bandwidth = 12 nm, depth = 10 dB, number of channel = 1 dan frequency = 1532 nm. Dan diperoleh variasi gain sebesar 4.14 dB bandingkan dengan variasi gain tanpa penguatan sebesar 12.48 dB. Juga berupa hasil kualitatif berupa kanal 1530, 1532, 1534, 1536, 1538 dan 1540 nm yang sebelumnya mengalami penurunan kualitas berupa signal loss atau interfered signal menjadi dapat diterima dengan baik pada receiver setelah dilakukan perataan penguatan dengan AOTF.

<hr>

ABSTRACT

Gain flattening is also another important EDFA parameter beside its high gain and wide bandwidth. It is because the gain variation would also cause signal quality parameter which is OSNR. While some channels with low gain compared to the other would interfered higher by ASE and then reduce the bandwidth transmission. Several gain flattening solution have been offered such using flouride based EDFAs and fiber bragg grating which included as passive equalization. In this work, gain flattening has been made by acousto-optic tunable filter using optiwave software. Result show that gain flattening of single EDFAs by defining the AOTF parameter with bandwidth = 12 nm, depth = 10 dB, numbers of channel = 1 and frequency = 1532. With gain variation equal to 4.14 dB when it was flatten by AOTF and 12.48 dB without AOTF. Simulation result also shows that information channels at 1530, 1532, 1534, 1536, 1538 and 1540 nm which were loss and distorted before become well received at the receiver after using AOTF.