



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



T0839

CARACTERIZAÇÃO DO BATIMENTO DE QUATRO ONDAS EM AMPLIFICADORES ÓPTICOS A SEMICONDUTOR: LIMITES PARA OPERAÇÃO LINEAR

Peterson Rocha (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Cristiano de Mello Gallep (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

O batimento de quatro ondas (Four Wave Mixing - FWM), é um efeito não-linear que ocorre na amplificação óptica em SOAs (Amplificador Óptico a Semicondutor). Quando dois ou mais canais ópticos são inseridos, em um sistema multicanal e espaçados em comprimento de onda, quando da operação saturada de ganho do SOA, aparecem novos canais no sistema. Realizamos vários experimentos com várias configurações de sistema multicanal, para caracterizar o batimento de quatro ondas e conseguir operação linear. Primeiramente foi utilizado um software (OptiSystem X.0) que simula sistemas ópticos, como exemplo WDM, analisando os dados obtidos. As diferentes configurações consistiam em variar parâmetros como potência, taxa de bit e o espaçamento entre os canais de um sistema WDM com oito canais. Os resultados obtidos estiveram dentro do esperado e conclui-se que o efeito não-linear Four Wave Mixing é menos intenso para baixas potências e espaçamentos maiores, nesse caso foi de 0,4nm. Foi utilizada bancada experimental do LAPCOM / FEEC, dentro do projeto KyaTera/Fapesp, para obtenção de dados reais, possibilitando posterior comparação com as simulações realizadas. No analisador de espectro, presenciamos o FWM. Utilizamos dois canais ópticos, um fixo, e outro com variação de potência e comprimento de onda. Posteriormente ao SOA, surgem dois novos canais ópticos com potências menores e com diferentes comprimentos de onda. Quanto maior era a potência e menor o comprimento de onda, mais evidente era o FWM.

Comunicações ópticas - Amplificador óptico a semicond - Fotônica