

Elaboração de testes para caracterização de sensores em fibras ópticas em tapers e LPGs

Aleksander Sade Paterno¹, Daniel dos Santos Matos², Ricardo Zolet³, Thiago Baratto de Albuquerque⁴

Palavras-chave: sensores, fibra óptica, laser de CO₂

A aplicação de sensores produzidos em fibras ópticas pode ser realizada em diversos ambientes. Tais ambientes podem ter características físicas extremas como: alta vibração, calor extremo, ambientes úmidos e corrosivos onde variações de temperatura, tensões mecânicas e o índice de refração do meio, através do uso destes sensores, podem ser sensoriados. Além disso, tais sensores não dependem diretamente da intensidade do sinal transmitido. Desta forma, não há interferência sistemática causada pelas perdas de sinal e pelo ruído presente nos componentes eletrônicos e ópticos envolvidos. Esta característica é considerada como uma das mais atrativas deste tipo de sensores. O objetivo do projeto foi realizar testes para a caracterização destes sensores e fabricação.

A fabricação dos sensores foi realizada com um laser de CO₂, onde sensores com rede de período longo LPG (do inglês, *Long period Grating*) foram produzidos. No sistema óptico foi incluída uma nova lente cilíndrica capaz de corrigir pequenas imperfeições de direcionamento do laser à fibra. A fabricação de sensores, com a nova lente, foi de extrema importância para a escrita de um artigo aceito para publicação no 16º SBMO.

Na fase de testes de sensores foi utilizado um equipamento para analisar o espectro de luz transmitido. Tal equipamento foi montado no laboratório, com pesquisas de mestrado, e aprimorado durante o período de pesquisa do bolsista. Com o aprimoramento do analisador, tornando-o apto ao uso final, foi possível submeter um artigo ao JMOe (do inglês, *Journal of Microwaves, Optoelectronics and Electromagnetic Applications*) onde tal artigo foi aceito para publicação.

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Elétrica do CCT-UDESC– E-mail: aspaterno@gmail.com.

² Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica do CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.

³ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica do CCT-UDESC

⁴ Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica do CCT-UDESC