



| | |
|-------------------|--|
| Evento | Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2018 |
| Local | Campus do Vale - UFRGS |
| Título | Análise de Falha em Mola Helicoidal |
| Autor | ALANA LOURDES DE OLIVEIRA SARQUIS |
| Orientador | MARCELO FAVARO BORGES |

Título: Análise de Falha em Mola Helicoidal

Autor: Alana Lourdes de Oliveira Sarquis

Orientador: Marcelo Favaro Borges

Instituição: LAMEF – Laboratório de Metalurgia Física – UFRGS

Molas helicoidais metálicas são comumente utilizadas em suspensões automotivas e têm como principal função amortecer os impactos provenientes do piso de rodagem. A geometria da mola permite transformar tensões axiais em torcionais e, devido à frequência com que o conjunto é carregado, a mesma é submetida a fadiga em toda sua vida útil. Com o intuito de preservar a peça, é realizado o processo de shot peening em sua fabricação, que gera tensões compressivas em toda sua superfície, de modo a mitigar a formação de trincas. O presente trabalho visa apresentar o estudo da falha de uma mola helicoidal metálica, cujo material é o ASTM A401, que rompeu após cerca de três anos de uso. Para a caracterização da falha, foi utilizada a seguinte metodologia: análise química e de inclusões no material, análise macroscópica da fratura, análise através de lupa, MEV (Microscopia Eletrônica de Varredura), metalografia e microdureza. O estudo permitiu concluir que a trinca se propagou por fadiga a partir de um defeito superficial (que atuou como um concentrador de tensões) e em seguida apresentou uma ruptura instável através de sobrecarga em torção.