

DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Aluno	Luiz Guilherme de Souza Schweitzer
Orientador	Prof. Walter Lindolfo Weingaertner, Dr.Ing.
Data e Horário	23/04/2014 às 08h30min
Local	Auditório do POLO - Engenharia Mecânica
Título	Recuperação de Pás de Turbinas Epitaxiais por Laser Cladding
Banca	Prof. Walter Lindolfo Weingaertner, Dr.Ing. (Presidente) Prof. Wagner de Rossi, Dr. (IPEN) Prof. Alexandre Lago, Dr. Prof. Rolf Bertrand Schroeter, Dr.Eng.

Resumo

A erosão e formação de trincas em pás de turbina monocristalinas (SX) é um problema frequente em motores aeronáuticos. O reparo consiste na remoção da área danificada e a reconstituição do componente com as propriedades originais. O *laser cladding* com injeção de pó apresenta as características necessárias para a reconstituição de áreas danificadas, como o tratamento localizado e controle de material fornecido. Este processo é apropriado devido principalmente à flexibilidade e baixo nível de diluição. Foram desenvolvidos dois métodos para promover o reparo de tais defeitos. Uma maneira consiste na remoção completa de camadas de material onde estão situadas as trincas. Outra possibilidade é a remoção de apenas um pequeno volume da microestrutura afetada, através de um entalhe que retira a área afetada. Com isto, a perda de material, o tempo de trabalho, bem como os custos de manutenção podem ser drasticamente reduzidos. O entalhe tem de ser soldável e também permitir a solidificação de material no mesmo plano orientado como a microestrutura inicial. Para isto, um gradiente de temperatura deve ser introduzido a fim de orientar o crescimento de grão. No entanto, existem desafios para alcançar uma estrutura de cristal único sem rachaduras e poros devido à distribuição de energia no interior do entalhe. Progressos atingidos e novos desafios são apresentados neste trabalho.

Palavras-chave: recuperação de pás de turbina, pás epitaxiais, laser, laser *cladding*.