

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE UM REATOR A PLASMA PARA PROCESSAMENTO DE COMPONENTES INDUSTRIAIS. *Fernando Kehl, Vilson J. Batista* (Grupo de Projeto, Fabricação e Automação Industrial – Departamento de Engenharia Mecânica – Escola de Engenharia – UFRGS).

As questões ambientais relacionadas à manutenção dos recursos naturais assumem cada vez mais importância no meio social humano. É papel do Engenheiro adaptar a natureza as necessidades humanas a fim de suprir com os requisitos necessários a um aumento da qualidade de vida como um todo. As tendências atuais visam diminuir os custos de produção aliados ao mínimo impacto ambiental possível. Dentro destas perspectivas a metalurgia do pó, obtenção de componentes mecânicos a partir de pós-metálicos, desponta como uma excelente alternativa. Os processos de sinterização são altamente utilizados na fabricação de componentes de geometria complexa e que respondem a uma ampla gama de condições de trabalho. Os processos de sinterização exigem uma atmosfera altamente pura de gases oxidantes. Estas atmosferas são difíceis de se obter em fornos industriais acarretando em um fluxo muito elevado de gases nobres, onerando o custo final. Outra limitação está no fato de que certas ligas exigem elevadas temperaturas de sinterização exigindo fornos de alto custo para a produção de componentes considerados de baixo custo. Este trabalho pretende formar um corpo de conhecimento multidisciplinar através do estudo de um reator a plasma para a sinterização de materiais metálicos, através da análise dos vários requisitos do projeto. A utilização de tais reatores já é uma realidade no tratamento de materiais que exigem temperaturas de até 600°C, porém já existem reatores pilotos em escala de laboratório com capacidade para atingir até 1400°C. Os usos dessa nova tecnologia são justificados pelo processo extremamente limpo, excelente controle da atmosfera, baixo consumo de energia e redução no tempo de processamento. É importante salientar que o estudo de tal processador não se restringe apenas ao caso em estudo, mas será uma ótima opção para qualquer processo que necessite de elevadas temperaturas com um custo energético muito baixo. (Fapergs).