



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Sinterização de liga de alumínio sob pressões extremas
<b>Autor</b>	MAGALI CANTON CASAGRANDA
<b>Orientador</b>	ALTAIR SORIA PEREIRA

## **Sinterização de liga de alumínio sob pressões extremas**

Magali Canton Casagrande, Altair Sória Pereira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A técnica de altas pressões e altas temperaturas, usando câmaras do tipo toroidal, foi utilizada para investigar a sinterização de uma liga de alumínio comercial (Alumix), fornecida na forma de pó. O objetivo é identificar as mudanças estruturais em diferentes níveis, relacionando as mesmas com as diferentes condições de processamento utilizadas e as propriedades mecânicas das fases obtidas. Existe um particular interesse na produção de materiais com propriedades mecânicas distintas das usuais, em função da produção de uma micro/nano estrutura particular, da obtenção de compactos altamente densificados e/ou da produção de fases com alto grau de deformação estrutural.

As amostras, após processamento em alta pressão, passaram por polimento e foram submetidas a ensaios de dureza utilizando o método Vickers, com uma carga de 200 gf e um tempo de repouso da ponteira sobre a amostra de 15 s.

Até o momento, foram avaliadas amostras processadas a 7,7 GPa, durante quinze minutos, em duas temperaturas: temperatura ambiente e 500°C. Para a amostra processada à temperatura ambiente foi obtido um valor de dureza de 87 GPa, enquanto que para a amostra processada a 500°C foi observada uma redução da dureza para aproximadamente 36 GPa. O valor obtido para a amostra processada à temperatura ambiente é bem maior do que o máximo valor encontrado para amostras obtidas por sinterização convencional (feita em forno resistivo à pressão atmosférica), 40 GPa para amostras sinterizadas a 610°C.

O significativo amaciamento observado para a amostra processada a 7,7 GPa/500°C indica que a alta dureza da amostra processada à temperatura ambiente se deve, provavelmente, à relaxação das fortes deformações induzidas pela compressão inicial à frio. Na sequência do trabalho, alterando-se os parâmetros de temperatura e intervalo de tempo aos quais a amostra é submetida, buscar-se-á determinar as condições de processamento para as quais a liga em questão terá suas propriedades mecânicas otimizadas.