



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Filmes de óxido de tungstênio estruturados a partir de Na ₂ WO ₄ /PVAL
Autor	JULIA CRISTINA OLIVEIRA PAZINATO
Orientador	IRENE TERESINHA SANTOS GARCIA

O presente trabalho tem por objetivo avaliar a influência da massa molar e grau de hidrólise do álcool polivinílico (PVAL) na estruturação de filmes de óxido de tungstênio e verificar a resistência desses filmes à lixiviação. Foram avaliados PVAL com $3,1 \times 10^4$ - $5,0 \times 10^4$ e $1,46 \times 10^5$ - $1,86 \times 10^5$ ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) e graus de hidrólise de 88 % e 99%. Os filmes foram obtidos da mistura de solução de tungstato com PVAL. Para cada sistema estudado, inicialmente foi preparada uma solução mãe a partir da mistura de duas soluções: a) 5 g de PVAL em 50 mL de água e b) 5g de tungstato de sódio em 50 mL de água. A solução b foi gotejada sobre a solução de PVAL. A partir desta solução mãe, quatro soluções de diferentes concentrações volumétricas de PVAL foram preparadas: 5, 10, 15 e 20% (v/v). A deposição foi feita por *spin coating* 3000 rpm por 30 s sobre substrato de SiO_2/Si . Os filmes foram calcinados em forno tubular a 500 °C e 3 h. A morfologia dos filmes foi analisada por Microscopia Eletrônica de Varredura, a rugosidade avaliada pela técnica de Perfilometria, obtendo-se uma rugosidade média de 0,144 nm. A resistência à lixiviação foi avaliada por imersão dos filmes em solução ácida (pH 6) durante 50 min a 40 °C e as espessuras antes e após a lixiviação foram analisadas através da técnica de Espectrometria de Retroespalhamento Rutherford (RBS). Para os sistemas obtidos com PVAL com maior massa molar e maior grau de hidrólise, foi observado que, o aumento na concentração do polímero na solução de tungstato de amônio está associado ao desenvolvimento de filmes com maior espessura, visto que a maior concentração do polímero gera mais sítios para que o óxido de tungstênio possa se estruturar. Os filmes que tiveram a menor concentração do polímero mostraram-se mais resistentes à lixiviação e isso se deve ao fato das estruturas de WO_3 formadas conseguirem uma melhor aderência à superfície do substrato. Outros três sistemas complementares estão sendo avaliados.