

### MceFsu22-005

#### **Estudo da influência da concentração de cromo na estrutura, propriedades mecânicas e de resistência à oxidação de filmes finos de NbCrN**

De Oliveira, F.S.(1); Tentardini, E.K.(1); Rezende, R.L.(1); Magalhães Matos, M.S.(1); (1) UFS;

Filmes finos de nitreto de metais de transição têm sido bastante estudados e utilizados na indústria mecânica, dentre estes, os filmes finos de nitreto de nióbio (NbN) tem se destacado por possuírem boas propriedades como elevada dureza, inércia química e boa resistência ao desgaste. Contudo, estes nitretos possuem algumas limitações como a baixa temperatura de oxidação próxima a 400 °C e crescimento colunar quando depositados pela técnica de magnetron sputtering, esta distorção na morfologia colunar facilita a inserção de produtos de corrosão quando estes revestimentos estão inseridos em ambientes insalubres. Uma possibilidade para contornar estes problemas é através da adição de outro elemento químico na estrutura do NbN, como, por exemplo, o cromo, que apresenta bons resultados em filmes finos de TiCrN e AlCrN. Entretanto, poucos trabalhos a respeito da adição de cromo em filmes finos de NbN tem sido relatado na literatura de maneira que não está conclusivo o comportamento do cromo na estrutura, na dureza, oxidação e corrosão destes revestimentos. O presente trabalho teve como objetivo estudar a influência da adição de cromo com diferentes concentrações em filmes finos de NbN, depositados pela técnica magnetron sputtering reativo. Os filmes finos foram caracterizados por DRX, MEV-EDS, nanodureza e ensaios de oxidação nas temperaturas de 500, 600 e 700 °C. Análises por DRX mostraram a presença da formação de óxidos de cromo e pentóxido de nióbio em todas as amostras analisadas, já os ensaios de nanodureza permitiu observar uma mudança significativa em relação a dureza quando comparada com a amostra pura analisada.