

## **Estudo do comportamento tribológico do aço AISI D2 com e sem revestimento em ensaio de deslizamento do tipo pino sobre disco**

Julio C. G. Milanr<sup>1</sup>, Ana Paula N. M de Oliveira<sup>2</sup>, César Edil da Costa<sup>3</sup>.

Palavras-chave: Aço ferramenta. AISI D2. Revestimento PVD. Comportamento Tribológico.

Os aços ferramenta são os materiais mais utilizados para a fabricação de ferramentas e moldes. Normalmente, esses materiais trabalham em condições severas e sofrem muitos esforços mecânicos devido ao contato com outras peças. As características fundamentais destes materiais são: dureza a temperatura ambiente e a quente, temperabilidade, resistência ao desgaste, tenacidade, resistência mecânica, entre outros. Visto que a qualidade superficial para as ferramentas é imprescindível, muitas vezes é interessante fazer um revestimento superficial que melhore o desempenho do material em relação ao atrito e ao desgaste e aumente a sua vida útil. Neste trabalho, amostras de aço ferramenta AISI D2 foram tratadas termicamente com têmpera e duplo revenido. Logo após, algumas dessas amostras foram nitretadas e em seguida foram revestidas com filmes de TiCN e TiAlN, através do processo PVD. Ensaios de desgaste por deslizamento do tipo pino sobre disco, utilizando como contra corpo esfera de alumina, foram realizados nas diferentes superfícies: temperada e revenida, nitretada, duplex Dumatic® (TiCN), duplex Cmulti® (TiCN) e duplex Topmatic® (TiAlN). Foram analisados os coeficientes de atrito, as durezas e os volumes de material removido em todas as situações. Os revestimentos proporcionaram uma elevada dureza. Os filmes de TiCN proporcionaram mais baixo coeficiente de atrito e o revestimento de duplex Dumatic® obteve o menor valor de volume de material removido, enquanto o revestimento Topmatic® apresentou um valor de material removido superior aos das amostras apenas temperadas e revenidas.

---

<sup>1</sup> Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Mecânica - DEM – milan@joinville.udesc.br

<sup>2</sup> Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Mecânica - DEM, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq.

<sup>3</sup> Professor Participante do Departamento de Engenharia Mecânica- DEM.