

PACS numbers: 62.20.Qp, 68.55.jd, 81.15.Cd, 81.15.Dj, 81.15.Kk, 81.40.Pq, 81.65.Lp

## Effect of MoZrN Coating on a Steel XC100

A. Abboudi, B. Meddour\*, B. Chermime, H. Djebaili\*, and M. Brioua

*Université Colonel Hadj Lakhdar,  
Batna, Algeria*

*\*LASPI2A, Université Abbas Laghrou de Khenchela,  
BP 1252 Route de Batna Khenchela,  
40004 Khenchela, Algeria*

The zirconium nitride ZrN coatings are deposited on substrates of XC100 steel using physical vapour deposition (PVD) technique. Coatings based on nitrides of transition metals (Nb, Zr, Ti, V, ...) developed by PVD are known to increase the life of cutting tools, and so they naturally have seen a rapid industrial growth. It is possible to produce ZrN-coatings with variations of nitrogen partial pressure, the residual stresses, the thickness of the thin film, and the friction coefficient depending on the nitrogen content. Usage of nitrogen is a good way to enhance wear resistance and effectiveness in tribological applications.

**Key words:** zirconium nitride, coating, substrate, PVD-technique, tribological applications.

Покриття з нітриду цирконію ZrN наносилися на підложжя зі сталі XC100 з використанням технології вакуумного напорошення (PVD). Покриття на основі нітридів перехідних металів (Nb, Zr, Ti, V, ...), створені з використанням PVD-методи, як відомо, збільшують термін придатності різального інструменту; тому спостерігається швидкий ріст їх промислового виробництва. Наявна можливість виготовлення ZrN-покриттів зі змінними парціальним тиском азоту, залишковими напруженнями, товщиною тонкої плівки та коефіцієнтом тертя залежно від вмісту азоту. Використання азоту є перспективним шляхом підвищення зносостійкості та ефективності в трибології.

---

Corresponding author: Abedelaziz Abboudi  
E-mail: aboudiabelaziz23@gmail.com

Please cite this article as: A. Abboudi, B. Meddour, B. Chermime, H. Djebaili, and M. Brioua, Effect of MoZrN Coating on a Steel XC100, *Metallofiz. Noveishie Tekhnol.*, 38, No. 7: 903–909 (2016), DOI: 10.15407/mfint.38.07.0903.