

Réduction de l'usure sur des surfaces micro-structurées par laser Femto-seconde

H. Meliani^{1,2}, M. Assoul^{1,2}, M. Fontaine^{1,3} et G. Monteil^{1,3}

1. Institut FEMTO-ST/UMR CNRS 6174, Département Mécanique Appliquée, 24 rue de l'Épitaphe, 25000 Besançon, France

2. Université Bourgogne Franche-Comté, 32 avenue de l'Observatoire, 25000 Besançon, France

3. ENSMM, 26 rue de l'Épitaphe, 25000 Besançon, France

MOTS CLES

Carbure de tungstène, frottement, usure, tribologie, texturation

RESUME

Cette étude porte sur l'influence de la texturation de surface sur les propriétés tribologiques du carbure de tungstène. Différentes géométries de structures ont été testées : à l'échelle micrométrique, nanométrique et à double échelle (micrométrique + nanométrique), dans un contact lubrifié. L'effet de la densité surfacique et du volume des motifs par unité de surface ont été étudiés.

Les résultats obtenus montrent une réduction du coefficient de frottement et de l'usure en présence d'une texturation. Cette diminution s'explique par le comportement des structures comme des réservoirs de lubrifiant.