

Influence des procédés d'usinage sur les rugosités de surface et leurs répercussions sur un contact mécanique

Mounira BOUREBIA

Soutenue en: 2010

Abstract : L'élaboration de ce mémoire comprend une recherche bibliographique relative, à l'état de surface, ces défauts, aux paramètres de rugosité, ainsi que l'influence de cette dernière sur le comportement des surfaces en contact, et la relation entre procédés d'usinage et qualité de surface usinée. Une partie expérimentale mettant en place des essais utilisant trois procédés de fabrication : tournage, rectification, et brunissage. Dans une première phase, en suivant le modèle des plans d'expériences de Box-Behnken et une simulation au moyen d'un programme sous Matlab, le régime optimal a été déterminé et appliquée pour la préparation des surfaces de l'éprouvette d'essai. En seconde phase, ont été réalisées des traitements de surface par rectification et brunissage, des mesures de rugosité des surfaces obtenues ont été réalisées et les résultats ont été interprétés. En troisième et dernière phase, les données de rugosité des surfaces ont été numérisées et exploitées au moyen de programmes développés sous matlab7.0, afin de reconstituer les topographies des surfaces. Ensuite, un traitement des données a été effectué ayant pour but d'analyser et d'évaluer des contacts mécaniques entre surfaces.

Keywords : procédés de fabrication, états de surface, plans d'expériences, contact mécanique, simulation des surfaces usinées