

Résumé

L'objectif de mon travail de mémoire a d'étudier les propriétés physiques et mécaniques des surfaces cémentées de quatre types d'aciers traités. Ce travail traite l'étude des propriétés tant de point de vue physico-chimique que mécanique des surfaces des aciers produits de ces traitements. Le moyen de caractérisation utilisé lors de cette étude c'est: l'analyse métallographique. Les échantillons ont été examinés par la microscopie optique.

Les résultats de cette étude ont montré que quel que soit la nuance d'acier, faiblement allié utilisé, le traitement de cémentation qui se suit par des traitement de trempe et de revenu, produit des changements structuraux et mécaniques importants dans le matériau traité, il permet d'avoir une pièce composée de deux aciers très différents : l'âme de pièce demeure un acier extra-doux permet d'absorber les déformations et les chocs, tandis que la couche superficielle est un acier très carburé de dureté plus élevée s'étend sur quelques millimètres de profondeur qui dépend de conditions de traitement et de la nuance de l'acier utilisé.

Mots clés: Cémentation, traitement de surface, trempe, aciers, traitement thermique, dureté, microscope optique.

Summary

The objective of my work of memory was to, and to study the physical properties and mechanical of carburizing face-hardened surfaces of four types of treated steels, this work traits treats the study of the properties as well from physicochemical point of view as mechanical of surfaces of produced steels of these treatments. The mean of characterization used at the time of this study is: metallographic analysis.

The results of this study showed that however the nuance of steel, slightly allied used, treatment of cementing which is followed by treatment of hardening and income, product structural and mechanical changes significant in treated material, it makes it possible to have a part made up of two very different steels: the heart of part remains an ingot- iron makes it possible to absorb the deformations and the shocks, while the surface layer is a very high-carbon steel of higher hardness extends on a few millimeters of depth which depends on conditions of treatment and the nuance of used steel.

Key words : Cementing, Surface treatment, Soak, Steels, Heat treatment, Hardness, Optical Microscope.