

Résumé :

Dans ce travail nous avons étudié l'effet du temps de maintien après trempe et revenu aux basses températures de deux types d'aciers sur la résistance à la dureté Vickers. Le premier est un acier non allié de type XC48 (C45 nouvelle norme) et le deuxième est un acier faiblement allié de type 42CD4 (42CrMo4 nouvelle norme). L'objectif de ce travail est d'arriver à optimiser le temps de maintien pendant le revenu à deux températures différentes (300°C et 450°C). D'après les résultats obtenus, on remarque que la dureté diminue légèrement en fonction du temps de maintien pour les deux types d'aciers. L'acier 42CrMo4 est plus dur comparé à l'acier C45 car la chrome et le molybdène favorisent la formation de carbures plus stables et plus durs. Il est à noter que Le temps optimal qui peut être choisi pourra être 25 minutes.

Mots clés : trempe, revenu, dureté Vickers, acier C45, acier 42CrMo4

Abstract :

In this work, the effect of holding time after quenching and tempering at low temperature on Vickers Hardness of two types of steel has been studied. The first is a carbon steel with C45 the nuance and the second is a low alloy steel with 42CrMo4 nuance. The objective of this work is to optimize the holding time during tempering at two different temperatures (300 ° C and 450 ° C). According to the obtained results, it's noticed that the hardness decreases slightly depending on the holding time for both types of steels. The 42CrMo4 steel is harder compared to C45 steel because the chromium and molybdenum favor the formation of more stable and hard carbides. It should be noticed that the optimal time that can be selected will be 25 minutes.

Keywords: quenching, tempering, Vickers hardness, C45 steel, 42CrMo4 steel

ملخص:

من خلال هذا العمل قمنا بدراسة تأثير (تحسين من وقت الإنتظار مع ابقاء انخفاض درجة حرارة الفرن) لنوعين من الصلب الاول صلب غير ممزوج ذو تعيين X C48 (تعيين فرنسي جديد C45) والنوع الثاني 42CD4 (تعيين جديد 42 CrMo4) صلب ضعيف المزج. بما أننا يمكن القول ان الصلب المبرد ذو صلابة كبيرة لكن في نفس الوقت يتميز بالهش و من اجل معالجة هذا الخطأ عامة نلجأ الى نوع من المعالجة و الذي يسمى بالارجاع. هذا الاخير يسمح لنا بإعادة الحالة المستقرة مع نقص في الإجهادات الداخلية لهذا الصلب. ومن النتائج المتحصل عليها يمكن القول ان إختيار أفضل وقت للإرجاع تحسين من الخصائص الميكانيكية (الصلادة) هو الوقت 25 دقيقة.