

ВПЛИВ ПОВТОРНОЇ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА ТВЕРДІСТЬ ПОПЕРЕДНЬО ТЕРМОЗМІЦНЕНИХ РЕСОРНО-ПРУЖИННИХ СТАЛЕЙ

Тіхонов О.В., к.т.н., доцент; Горшков М.В., здобувач вищої освіти
(Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна)

The effect of repeated heat treatment on the hardness of previously heat-strengthened spring steels was studied.

Середнє значення твердості вилучених листів ресор становить 44 HRC, що не можна вважати прийнятним з точки зору абразивної зносостійкості. При цьому потрібно зазначити, що ресорно-пружинні сталі мають великий потенціал збільшення тріботехнічних показників і, зокрема, стійкості до впливу абразивного середовища. Тому проводилася серія пробних експериментів, спрямованих на виявлення можливостей підвищення їх показників по твердості попередньо термозміцнених сталей 65Г, 60С2 і 50ХГА.

Досліди, відповідно до методики досліджень, здійснювалися в три етапи. Перший – попередньо відпалені зразки із сталей 65Г, 60С2 і 50ХГА гартувалися з температури 870°C шляхом їх охолодження в воді. Другий – зразки із сталей 65Г, 60С2 і 50ХГА в початковому стані гартувалися в воді і маслі МГ-10 з різних температур. Третій – проводилася гарт стали 60С2 з температури 870 °С і наступний відпустку від $t = 100^{\circ}\text{C}$ до $t = 600^{\circ}\text{C}$ з кроком 100°C (рис. 1).

Повторна зміцнююча термічна обробка шляхом гарту і середнього відпуску певною мірою все ж підвищує твердість зразків.

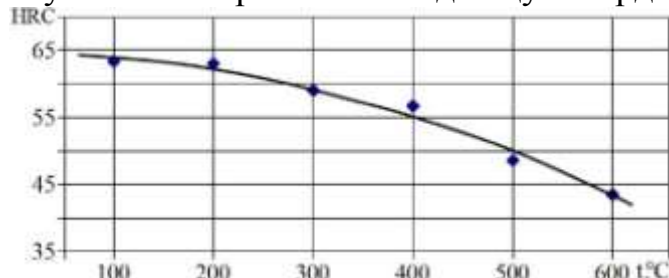


Рисунок 1 – Вплив температури гарту і відпуску на твердість попередньо термозміцненої сталі 60С2

Виконані експерименти дозволили виявити такі особливості повторної термообробки раніше термозміцнених ресорно-пружинних сталей та дозволяють зробити висновки:

перше – попередній відпал чинить негативний вплив на приріст твердості при подальшому термозміцненні;

друге – гарт в маслі і воді позитивно впливає на збільшення HRC, причому температура ТО, з якої починається помітне зростання твердості, визначається складом сталі – легуючими елементами;

третє – проведення відпуску після гарту не дало нових, раніше невідомих результатів, і при повторній ТО проводити його немає необхідності.

Література:

1. Кобзар А.Є. Використання в якості доліт лемішів ресорних листів після їх вибракування / А.Є. Кобзар, О.В. Тіхонов // Матеріали XVI-го Міжнародного форуму молоді «Молодь і сільськогосподарська техніка у XXI сторіччі» 25-26 березня 2020 року. – Харків, 2020. – С. 60.