

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 103 сторінки, 10 таблиць, 25 рисунків, 69 літературних джерел.

Мета роботи: дослідження хімічного та фазового складу, а також змін мікротвердості поверхневих шарів алюмінієвого сплаву Д16 після ультразвукової ударної обробки ударником з армко-заліза в різних атмосферах за умов квазігідростатичного стиснення.

Об'єкт досліджень: фізико-хімічні процеси, які обумовлюють модифікацію поверхневих шарів сплаву Д16 ультразвуковою ударною обробкою із застосуванням ударника з армко-заліза.

Методи досліджень: мікродюрометрія, рентгеноструктурний та мікрорентгеноспектральний аналіз та растрова мікроскопія.

Результати досліджень та їх новизна: виявлено циклічний характер змін мікротвердості поверхневих шарів сплаву Д16 залежно від амплітуди та тривалості УЗУО на повітрі та в інертному середовищі. Встановлено, що деформаційно-індуковане масоперенесення атомів Fe під дією УЗУО дозволяє синтезувати на поверхні сплаву Д16 покриття товщиною до 200 мкм з мікротвердістю $Hv_{100} = 9$ ГПа. Доведено, що зростання величини мікротвердості поверхні сплаву Д16 ультразвуковою ударною обробкою обумовлюється зменшенням розміру ОКР, збільшенням рівня мікродеформації, виділенням нанорозмірних преципітатів зміцнюючої S' -фази Al_2CuMg та формуванням інтерметалідних фаз Fe-Al.

Практичне значення: одержані в роботі наукові результати і встановлені фізичні закономірності мають практичний інтерес для впровадження нових зміцнюючих технологій у інженерію металевих поверхонь.

УЛЬТРАЗВУКОВА УДАРНА ОБРОБКА (УЗУО), МАСОПЕРЕНЕСЕННЯ,
МЕХАНІЧНЕ ЛЕГУВАННЯ, ІНТЕРМЕТАЛІД, КВАЗІГІДРОСТАТИЧНЕ
СТИСНЕННЯ, Д16