

Спосіб поверхневого зміцнення металевих виробів шляхом багатократного поверхневого деформування в різних напрямках, при якому зусилля деформування диференціюють за проходами на менші за величиною, відрізняється тим, що з метою зміцнення поверхневого шару на значну глибину і наближення зони з максимальними залишковими напруженнями стиску до поверхні виходять з того, що глибина проникнення пластичної зони становить  $h_{пл} \approx (1,5-1,6)d$ , а максимальні деформації  $\epsilon$ , відповідно, максимальні залишкові напруження стиску віддалені від поверхні контакту на глибину  $\approx 0,1d$ , де  $d$  - діаметр відбитку або його ширина, тому на перших етапах деформування здійснюють тілами відносно більших розмірів з формуванням більшого діаметру відбитку і обмеженням за використаним ресурсом пластичності, а на заключному етапі тілами відносно менших розмірів з формуванням меншого діаметру відбитку і сумарним обмеженням за використаним ресурсом пластичності  $\psi_n \leq 0,4$ .

2. Спосіб по п.1, відрізняється тим, що для посилення зміцнення зони максимальних деформацій і максимальних залишкових напружень стиску до поверхні, на заключних етапах використовують ефективне змащення чи м'яке пластичне покриття для зменшення сил тертя або суміш тіл деформування з абразивними домішками для зняття часток металу.