

Спосіб обробки металевого сплаву включає нагрівання до температури в робочому діапазоні температур від температури рекристалізації металевого сплаву до температури нижче початкової температури плавлення металевого сплаву і обробку сплаву. Щонайменше поверхневу область нагрівають до температури в робочому діапазоні температур. Поверхневу область витримують у робочому діапазоні температур упродовж періоду часу, необхідного для рекристалізації поверхневої області металевого сплаву, і охолоджують сплав так, щоб мінімізувати ріст зерен. У варіантах реалізації винаходу, що включають застосування супераустенітних і аустенітних сплавів нержавіючої сталі, температуру і час процесів вибирають так, щоб уникнути виділень шкідливої інтерметалевої сигма-фази. Також розкрито супераустенітний сплав нержавіючої сталі, що пройшов гарячу обробку і містить рівновісні зерна у всьому об'ємі сплаву.