

## ПОВЕРХНЕВЕ ЛЕГУВАННЯ СТАЛЕВИХ ВИЛИВКІВ

Ковальчук О.Г., Ямшинський М.М.

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут», м. Київ*

Під час експлуатації деталей машин найінтенсивнішим зовнішнім впливам піддаються їх поверхневі шари, тому структура і властивості саме поверхневих шарів металу обумовлюють визначальний вплив на працездатність виробів в цілому.

Відомі методи отримання зміцнюючих покриттів недосконалі та досить трудомісткі. Недоліків позбавлений спосіб поверхневого зміцнення металу, коли зміцнення поверхні й виготовлення виробу в цілому суміщені в єдиний процес. Така комбінація можлива тільки під час виготовлення деталей машин методами лиття. У цьому випадку утворення зміцненого шару відбувається в результаті взаємодії рідкого металу з легувальним облицьовувальним шаром, нанесеним на поверхню ливарної форми.

Виготовлення деталей поверхневим легуванням призводить до скорочення витрат легувальних елементів. Для даного способу використовуються піщано-глинясті суміші та більш перспективний у цьому напрямку метод лиття за моделями що газифікуються (ЛМГ). Спосіб дає можливість отримувати високоточні виливки з хорошою чистотою поверхні.

У випадку лиття в разові піщано-глинясті форми необхідно коригувати розміри форми в місцях нанесення зміцнюючих виливки. У разі ЛМГ легувальна обмазка наноситься на поверхню моделі, що не впливає на розмірну точність одержуваного вилівка й жодного коригування розмірів моделі не вимагається.

Метою роботи є підвищення зносостійкості деталей машин комплексним дифузійним насиченням поверхневого шару деталей із залізовуглецевих сплавів у процесі лиття.

Як досліджувані матеріали використовуються середньовуглецеві сталі різного призначення (25Л, 30Л, 35Л, 45Л, 25ГЛ).

Литі зразки сталей для дослідження структури та властивостей зміцненого шару виготовляли двома способами:

- литтям за моделями, що газифікуються;
- литтям у форму із рідкосляної суміші (ХТС), що складається з кварцового піску марки 4К2О202 та рідкого скла.

У першому випадку обмазку наносили на поверхню пінополістиролової моделі у вигляді сметаноподібної пасти товщиною від 0,2 до 2 мм, у другому випадку – на задані поверхні ливарної форми.

Результатами досліджень встановлено, що за товщини покриття 2...3 мм можна отримати легований шар на поверхні вилівка товщиною 3...7 мм.