

Савченков Борис Васильович, канд. техн. наук, професор каф. ТМ і РМ,  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
Леоненко Олександр Миколайович, канд. техн. наук, доцент, Харківський  
національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

## ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІЦНЕННЯ ЧАВУННИХ ДЕТАЛЕЙ АВТОМОБІЛІВ

Встановлено, що будь-який технологічний процес зміцнення (ремонт) передбачає не тільки відновлення порушених в процесі експлуатації параметрів, але і, головним чином, стримування тих руйнівних процесів, які закономірно протікають в автомобілі і його елементах. Тому в сформованих в країні економічних умовах при досить великій кількості відновлення (зміцнення) деталей (особливо з чавуну) актуальним завданням є пошук нових ефективних технологій зміцнення чавунних гільз циліндрів на прикладі дизельних двигунів ЯМЗ і КамАЗ. Таким технологічним процесом, на нашу думку, є поєднання в єдиному технологічному процесі термічного і механічного зміцнюючого впливу на робочу поверхню чавунних гільз циліндрів, тобто, застосування високотемпературного термомеханічного зміцнення.

Знос дзеркала циліндра відноситься до основних дефектів гільз. Для його усунення в даний час широко використовуються розточування з подальшим хонінгуванням під один з ремонтних розмірів, постановка додаткових ремонтних деталей (ДРД), індукційна відцентрова наплавка, проточне хромування, а для підвищення зносостійкості – гарт.

В роботі для дослідження було обрано спеціальний легований чавун, який, згідно з нормативно-технічної документації використовується в промисловості для виготовлення гільз циліндрів двигунів ЯМЗ і КамАЗ.

Отримані результати дослідження дозволили встановити оптимальний режим термомеханічного зміцнення: температура деформації  $T_{\text{деф}} = 870 \text{ }^\circ\text{C}$ ; ступінь деформації  $\lambda = 17 \%$ ; температура відпустки  $T_{\text{отп}} = 200 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Було встановлено, що твердість поверхневого шару зразків після проведення термомеханічної обробки перебувала в межах 42-50 HRC, параметр пластичності (відповідно до рекомендацій РД 50-460-84) –  $\sigma_{5B} = 9,43 \%$ . При цьому зносостійкість досліджуваних чавунних зразків у порівнянні зі зразками з промислової гільзи після гарту ТВЧ підвищилася на 18-22 %.