

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ  
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И РЕМОНТЕ ДЕТАЛЕЙ ТРАКТОРОВ  
И СЕЛЬХОЗМАШИН

Детали узлов трения автомобилей, тракторов и сельхозмашин работают в условиях абразивного износа, агрессивных сред, повышенных температур и других вредных воздействий. Работа в таких условиях приводит к ускоренному износу и снижению срока службы машин.

Уменьшение же межремонтных сроков приводит к значительным затратам труда и средств. При ремонте обычно приходится заменять не только изношенные детали, но и часть годных деталей, сопряженных с первыми.

Повышение срока службы быстроизнашиваемых деталей позволяет сократить простой машин в ремонте и снизить затраты на их эксплуатацию.

Одним из методов повышения работоспособности деталей узлов трения является применение двухслойных материалов для их изготовления и ремонта. Такие материалы позволяют получать сочетание требуемых свойств.

Так, двухслойный материал на основе углеродистой стали с поверхностным слоем из спеченного материала обладает благодаря основе достаточно высокими свойствами, а поверхность его хорошо сопротивляется, например, износу.

На кафедре "Технология металлов" проводятся исследования методов изготовления двухслойных изделий на основе стали и чугуна с покрытиями из порошковых материалов.

Работы проводились главным образом на деталях массового производства, какими являются гильзы цилиндров дизельного двигателя и подшипники распределительного вала. Наибольший износ гильзы происходит в верхней части на расстоянии 50-60 мм от ее торца. Поэтому верхняя часть гильз выполнялась двухслойной. В качестве внутреннего рабочего слоя использовались вставки из спеченного материала на основе железа.

Нанесение порошкового слоя на внутреннюю поверхность чугунной гильзы производилось радиальным прессованием в жесткой пресс-форме. Напрессовкой достигается надежное сцепление нанесенного слоя с основой гильзы.

Подшипники распределителя, например, двигателя ЯМЗ в настоящее время получают литьем из дорогостоящей бронзы. Изготовление этих подшипников двухслойными на основе стали из чугуна со спеченным слоем из бронзы позволит снизить в 4-5 раз расход дефицитного материала при сохранении и даже повышении их работоспособности.

Для изготовления опытных образцов двухслойных гильз цилиндров и подшипников распределителя были разработаны конструкции и изготовлены комплекты пресс-форм и приспособлений.

Экспериментальные образцы 2-х слойных гильз и подшипников прошли заводские испытания на стендах. Получены положительные результаты.

### Резюме

1. Изготовление 2-х слойных гильз цилиндров с применением методов порошковой металлургии позволяет в два и более раз повысить их долговечность при незначительном повышении себестоимости.

2. Изготовление подшипников распределителя двигателя 2-х слойными позволяет снизить их себестоимость более чем в два раза при достижении значительной экономии дефицитной бронзы.

3. Метод радиального прессования может быть эффективно использован при ремонте для восстановления первоначальной работоспособности аналогичных деталей.

УДК 631.22.004.67

В.В.Кострома  
Л.В.Дулькин

## АГРЕГАТНЫЙ МЕТОД И СИСТЕМА РЕМОНТА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

Во ВНИИТИМЖе разработана рациональная система ремонта животноводческой техники. При ее разработке учитывались специфические особенности механизированных ферм и комплексов и