

тем не влияют на отношение $\frac{\Delta\tau_{иг}}{\Delta P_{ост}}$.

При реализации этого способа упрощается подбор датчиков давления и способа, поскольку установленный контур давления при диагностировании отключен. Проведение измерения гидродинамических параметров на одном скоростном режиме не требует специальных мер для имитации и контроля загрузки двигателя, что позволяет снизить трудоемкость диагностирования топливных насосов.

Литература

1. Авторское свидетельство СССР №773303, кл. F02M65100, 1980.
2. Антипов В.В. Износ прецизионных деталей и нарушение характеристики топливной аппаратуры дизелей. М., Машиностроение, 1972, с.168.
3. Авторское свидетельство СССР №767385 кл. F02M65100, 1980.

УДК 631.3

КОМБИНИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА СТАЛЬНЫХ И ЧУГУННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗДЕЛИЙ

В.И.Жиганов, С.А.Яковлев, кандидаты технических наук

Разработка технологий, существенно повышающих износостойкость рабочих поверхностей высоконагруженных деталей, представляет собой весьма сложную задачу. Эта проблема особенно актуальна в ремонтном производстве.

Так как во многих случаях работоспособность деталей и их предельное состояние зависит только от характеристик поверхностного слоя, то для формирования свойств материала таких деталей используют традиционные методы термической и химической обработки, а также современные методы воздействия на поверхность концентрированными потоками энергии, например, с помощью лазера [1]. На обработанной лазером поверхности трения в процессе ее изнашивания образуется специфический слой определенной микрогеометрии с высокой твердостью, увеличенной маслостойкостью и повышенной износостойкостью. Однако технология лазерной обработки является

дорогостоящей.

С другой стороны, широко известны технологии, при которых для повышения износостойкости деталей на поверхности трения наносят пленки мягких материалов: латуни, меди, олова и др., причем наилучшие результаты были получены при натирании чугунных образцов медью [2] на следующих режимах: сила давления на пруток 34Н, окружная скорость 0,417 м/с. Применение данного метода ограничено его использованием при восстановлении и упрочнении посадочных мест корпусов подшипников (достигается прирост покрытия до 0,068 мм).

Авторами настоящей работы предложен способ комбинированной обработки поверхностей трения [3], который позволяет получить новое сочетание полезных свойств в результате одновременного фрикционно-механического нанесения антифрикционного плакирующего покрытия и электромеханического сглаживания [4].

Предложенный способ заключается в том, что одновременно друг за другом сначала осуществляют натирание рабочей поверхности детали инструментом, изготовленным, например, из меди или ее сплавов, слоем толщиной до 9 мкм. Затем производят на той же установке электромеханическое сглаживание обрабатываемой поверхности другим инструментом, изготовленным из твердого сплава с радиусной рабочей поверхностью, следующим за первым инструментом со скоростью 0,1-0,2 м/с, давлением 10 МПа, плотностью тока 110-150 А/мм². Причем оба инструмента и изделие при обработке образуют общую рабочую электрическую цепь.

В результате такой обработки создается модифицированный микрорельеф поверхности, обеспечивающий снижение коэффициента трения более чем в 2 раза; создаются условия для удержания смазки на поверхности; повышается износостойкость детали и значительно увеличивается «потолок» нагрузки до задания.

Литература

1. Миркин Л.И. *Физические основы обработки материалов лучами лазера*. – М.; МГУ. 1975.-234 с.
2. Михальченко А.М., Кузьменко И.В. *Нанесение медных пленок на серый чугун// Известия вузов. Машиностроение.-1999.-№1.-*

с.84-87.

3. Заявка в Роспатент № 2000115261/02 от 02.06.2000 г.

4. Аскинази Б.М. Упрочнение и восстановление деталей электромеханической обработки. – Л.: Машиностроение, 1989.-184 с.

УДК 631.364.4

К ВОПРОСУ ОБ УГЛАХ УСТАНОВКИ НОЖЕЙ В ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯХ КОРНЕПЛОДОВ ТРАНСПОРТЁРНО- НОЖЕВОГО ТИПА

В.И.Курдюмов, кандидат технических наук, доцент

Применение измельчителей с несовершенными конструктивно-технологическими схемами и рабочими органами приводит к тому, что энергозатраты на измельчение корнеклубнеплодов могут достигать 38% от совокупных затрат энергии на приготовление кормов. При этом качественные показатели измельченного материала, как правило, не соответствуют зоотехническим требованиям. Поэтому эффективнее применять машины, в которых используется способ измельчения резанием. Например, затраты энергии у измельчителя транспортерно-ножевого типа, выполненного по авторскому свидетельству SU № 1195948 и использующего этот способ, меньше аналогичного показателя агрегата АПК-10А, в котором применяется способ измельчения ударом, более чем в 5,7 раза.

Одним из недостатков конструкции транспортерно-ножевых измельчителей является необходимость обеспечения надежного защемления корнеплодов между ножами и поверхностью транспортера. Поэтому ее изготавливают в виде терки, а на значения углов установки ножей накладывают определенные ограничения.

Критическая величина угла защемления χ , при превышении которой становится возможным выскальзывание корнеплода, равна удвоенному углу трения φ о поверхность. У несимметричных режущих пар угол трения об одну из поверхностей φ_1 значительно отличается от угла трения φ_2 о другую поверхность, и тела круглого сечения (корнеплоды) чаще всего скользят по поверхности с меньшим углом трения. При этом измельчаемый материал перекатывается по поверхности с большим