

движения с постоянной скоростью, определено какое количество энергии при этом необходимо затратить, мощность была разбита на интервалы, прибавивши всю тяговую энергию на протяжении ездового цикла которая попадает в определенный интервал мощности вычисляется процентное отношение этой энергии к тяговой энергии всего ездового цикла и строится гистограмма. По данным гистограммы определяется оптимальная мощность электродвигателя.

УДК 621.891

### **Изнашивание стали 45 при смазке узла трения полифункциональными присадками**

Дмитриченко Н.Ф., Богданова О.И., Глухонец А.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Целью проведенных исследований было установление характерного вида изнашивания в контакте при смазке минеральным маслом I-40 с разными присадками и определение зависимости изнашивания в условиях частых пусков - остановок от степени укрепления - разупрочнения поверхностных слоев и температуры.

При смазке контактных поверхностей I-40, в ходе эксперимента, установлено существенное отличие линейного износа для опережающей и отстающей поверхностей - 1,541 и 0,805 мкм, соответственно. Самый большой износ характерный для периода приработки, к  $N \leq 250$  (общая интенсивность изнашивания образцов составила 7,648 - 4,134·10<sup>-8</sup>). Именно в этот период был зафиксирован частый срыв смазывающего слоя на стоянке и установленный металлический контакт поверхностей. В меру адаптации предельных адсорбционных слоев интенсивность изнашивания снижается до 0,601-0,751·10<sup>-8</sup>.

Энергия, которая тратится на преодоление сопротивления качению, поглощается поверхностными слоями металла и идет на интенсивное циклическое передеформирование поверхностного слоя. Одним из направлений получения дополнительных резервов повышения износостойкости пар трения есть установление механизма взаимодействия дефектов кристаллических решеток металла, который дает возможность выявлять кинетические закономерности изменения микропластической деформации, оценивать упругие, релаксационные свойства материала и другие особенности изменения структуры.

Разный характер изменения микротвердости и износа на отстающей и опережающей поверхностях, на наш взгляд, обусловленный сложным, напряженным состоянием материала поверхностного слоя, который возника-

ет в результате объединения контактных напряжений от нормального нагрузки и тангенциальных сил. В меру формирования и адаптации предельного слоя в контакте доминирует гидродинамический режим смазывания.

УДК 621.43

### **К определению цикловой подачи топлива в переходных процессах дизеля с аккумуляторной системой питания**

Тырловой С.И.

Восточнoукраинский национальный университет  
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

В связи с возрастающим использованием АСВ в автотракторных дизелях возникают вопросы по определению и прогнозированию путевых расходов топлива транспортных установок с АСВ при различных условиях эксплуатации, включающим в себя переходные процессы. Данных, содержащихся в технических характеристиках установок с ДВС, совершенно недостаточно для решения названной задачи.

Целью настоящей работы является оценка влияния режимных и конструктивных параметров аккумуляторной системе впрыска на цикловую подачу топлива ( $V_{ц}$ ).

Выполненное моделирование на основе статического и динамического методов расчета процесса впрыска позволило определить закон изменения цикловой подачи дизельного топлива в зависимости от частоты вращения ( $n$ ) двигателя и продолжительности ( $\tau$ ) управляющего импульса, а так же установить следующее.

С увеличением частоты вращения ДВС величина цикловой подачи топлива увеличивается в результате запаздывания открытия иглы форсунки от начала поступления управляющего импульса и уменьшения утечек топлива при возрастании оборотов двигателя.

Величины средних диаметральных зазоров плунжер – втулка и игла – корпус распылителя в диапазоне 0-3 мкм и 0-2 мкм соответственно изменяет величину цикловой подачи дизельного топлива не более 2% для скоростных режимов двигателя 750...1500 мин<sup>-1</sup>.

Полученные зависимости  $V_{ц}(n,\tau)$  могут быть использованы для функционирования электронного регулятора частоты вращения, формирующего продолжительность управляющего импульса и последующего моделирования переходных процессов двигателя с АСВ. Последнее является основой для определения эксплуатационных расходов топлива транспортных установок с АСВ.