

металлоплакирующих присадок против износа, принцип действия которых основан на реализации избирательного переноса

УДК 629.113.

### Влияние условий эксплуатации автомобиля на эффективность работы системы охлаждения двигателя

Верховодов А. А., Гончаров А. В.

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

При применении в системах охлаждения двигателей легковых автомобилей алюминиевых радиаторов стало возможным уменьшить затраты на дорогостоящие материалы (латунь, медь) и снизить массу самого теплообменного аппарата. Однако влияние на них эксплуатационных факторов изучено мало, а в Украине такие исследования не проводились.

С увеличением времени эксплуатации (пробега на автомобиле) эксплуатационные факторы, действующие на радиатор, приводят к увеличению аэродинамического сопротивления и снижению теплорассеивающей способности радиатора. А это, в свою очередь, влечет за собой увеличение сопротивления всего аэродинамического тракта (рис. 1) и, как следствие, увеличение затрат мощности на привод вентилятора.

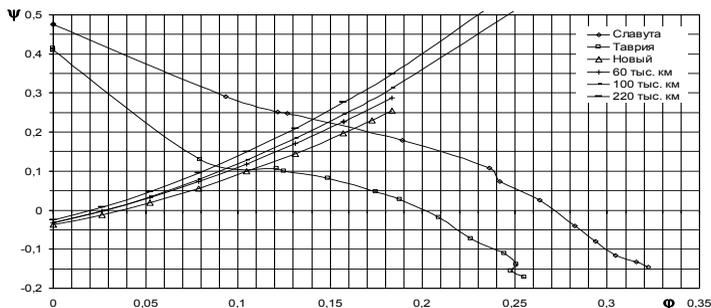


Рис. 1. Аэродинамические характеристики вентиляторов автомобилей «Славута» и «Таврия» и сопротивление аэродинамического тракта при различных сроках эксплуатации радиаторов

По результатам предварительных расчетов на примере автомобилей «Таврия» и «Славута» было установлено, что вследствие загрязнения внешней поверхности радиатора его теплорассеивающая способность ухудшается на 20...25%, а увеличение сопротивления аэродинамического

тракта автомобиля влечет за собой увеличение затрат мощности на привод вентилятора на 8...10%.

Поэтому задача по определению влияния эксплуатационных факторов на долговечность радиатора является актуальной и требует проведения углубленных исследований в данном направлении.

УДК 621.891

### **Влияние начальной шероховатости контактных поверхностей на адаптацию граничных слоев**

Дмитриченко Н.Ф., Глухонец А.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

В каждой новой разработке трансмиссионное масло должно рассматриваться как элемент конструкции. В трансмиссиях наблюдаются все режимы смазочного действия: гидродинамический, эластогидродинамический и предельный. Условия качения или скольжения, которые зависят от конфигурации зубьев, формы повреждений на поверхности зубцов, изменение эксплуатационных свойств масел – все это обуславливает работу большинства зубчатых передач в режиме смешанного режима смазки.

Величина усилия, передаваемого трансмиссиями, может быть значительно увеличена применением соответствующего смазочного материала. Трансмиссионные масла предназначены для снижения трения и различных форм износа зубчатых передач. Кроме того, масла отводят тепло от контактирующих деталей. При этом они должны иметь высокие антиокислительные, антикоррозионные, защитные и другие свойства, хорошо сочетаться с материалами уплотнений и т.п.

Известно, что лучшие условия трения в неконформных узлах, обеспечивающих исправную работу и высокую долговечность, создаются при реализации гидродинамической или эластогидродинамической пленки смазочного материала в контакте. Между гидродинамическими и эластогидродинамическими условиями образования масляного слоя существуют переходные условия с промежуточными свойствами. Важнейшим положением при разработке базовых моделей пленки смазочного материала и конструировании неконформных узлов трения является предположение о полном заполнение зазора между деталями смазочным материалом.

Масляная пленка в большой степени предопределяет долговечность контактирующих поверхностей. Для необходимой долговечности деталей машин толщина масляного слоя в контакте должна превышать среднюю квадратичную сумму максимальных высот шероховатостей