

О МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИДКОСТНО-МАСЛЯНЫХ
ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ АВТОТРАКТОРНОГО
ТИПА

Канд. техн. наук Николаевич И.,
(БМСХ, г. Минск)

Охлаждение смазочного (моторного) масла в современных авто-тракторных и комбайновых двигателях внутреннего сгорания (ДВС) в основном осуществляется с помощью воздушно-масляных радиаторов (ВМР). В последние годы наметилась определенная тенденция к переходу (замене) от традиционных воздушно-масляных радиаторов к жидкостно-масляным теплообменным аппаратам (ЖТ), в которых охлаждение картерного масла двигателя производится непосредственно охлаждающей жидкостью (водой) ДВС.

Целесообразность применения ЖТ вместо ВМР объясняется рядом преимуществ охлаждения масла жидкостью (водой) перед воздушным охлаждением:

- снижаются, как правило, габариты и масса теплообменника;
- обеспечивается более стабильная температура масла, близкая к оптимальной, вне зависимости от режимов и условий эксплуатации двигателя;
- исключается воздействие низких температур окружающего атмосферного воздуха непосредственно на масло;
- упрощается техническое обслуживание трактора, вследствие более свободного доступа для очистки внешних поверхностей жидкостного (водяного) радиатора и многие др.

Однако, несмотря на перечисленные значительные преимущества целесообразности создания и применения ЖТ, они не нашли пока массового распространения на отечественных авторакторных и комбайновых двигателях. Исключение составляют лишь дизели модели СМД-11/31А, устанавливаемые на самоходные зерноуборочные комбайны

СК-10 "Ротор", "Дон-Ротор" и "Дон-1500", дизели модели Д-260Т перспективного трактора МТЗ-142 и некоторые другие модели отечественных ДВС. Применяемые ЭМТ, в основном конструктивно выполняются двух типов: трубчатые и пластинчатые. Устанавливаются ЭМТ обычно в жидкостную (водяную) рубашку, закрываемые крышкой (корпусом) теплообменника (Д-260Т) или крепятся непосредственно к блоку двигателя (СД-31/31А) - кожухотрубчатые. На зарубежных автотракторных двигателях с жидкостным охлаждением, ЭМТ нашли более широкое распространение.

В связи с наметившейся тенденцией широкого применения ЭМТ на отечественных автомобильных, тракторных и комбайновых ДВС и поэтому их создания и исследования с целью внедрения на этих двигателях, возникает необходимость разработки научно обоснованной методики экспериментального исследования жидкостно-масляных теплообменных аппаратов. Поэтому целью настоящей статьи является разработка методики экспериментальных исследований, вновь создаваемых и модернизируемых ЭМТ для автотракторных и комбайновых двигателей.

Созданные и изготовленные конструкции опытных ЭМТ необходимо подвергать экспериментальным исследованиям в три этапа:

- I-ый - безмоторные (на специальном тепловом стенде);
- II-ой - моторные (на двигателях в стендовых условиях);
- III-ий - эксплуатационные (на автотракторных и комбайновых двигателях в условиях рядовой эксплуатации).