

Определение качества работавшего моторного масла ДВС

Бармин В.А., Поляков Д.Г.

Белорусский национальный технический университет

Изменения, происходящие с маслом в двигателях, можно охарактеризовать как количественные и качественные. Качественные изменения связаны со старением масла. Все многочисленные факторы, оказывающие влияние на старение масла в двигателе, можно разделить на три основные группы: условия работы масла в двигателе, качество масла, характеристика системы смазки. В результате старения масла изменяются его эксплуатационные качества. Знание характера этих изменений необходимо для установления сроков смены масла.

Методы определения качества работавшего масла напрямую зависят от его некоторых физико-химических свойств.

В настоящее время существуют следующие методы оценки:

- визуальная оценка – данный метод основан на восприятии изменения качества масла органами чувств исследователя (осязание, обоняние, зрение) или же на использовании простейших приборов типа «ИЗЖ»;

- проверка воды в масле – метод заключается в определении количественного содержания воды при нагревании масла. Суспензированная вода оценивается по количеству потрескиваний на единицу объема нагреваемого масла: допустимо до одного явного потрескивания на 1 см³ объема масла. Эмульсионная вода выявляется по помутнению свежего масла, по вспениванию, образованию пузырей и кипению нагреваемого масла уже от 85 град С. Стандартные способы количественного контроля воды по ГОСТ 2477-65, 7822-75;

- контроль вязкости масла – проводится согласно руководству на используемый вискозиметр. Стандартный контроль вязкости – по ГОСТ 33-2000, ГОСТ 26378.3-84;

- температура вспышки масла в открытом тигле - определяется по ГОСТ 4333 – 87, ГОСТ 26378.4. Метод основан на определении температуры вспышки масла в зависимости от времени проведения опыта;

- капельная проба – заключается в нанесении образца масла на фильтровальную бумагу и сравнении его с эталонными образцами.

Бракуют масло при снижении его вязкости на один класс, а температуры вспышки к 170⁰С, при содержании воды более 0,3 % (кипение масла пузырьками от 85⁰С), с мехпримесями 1% по массе и показании ИЗЖ - 3,3%, со щелочным числом менее 2 мг КОН/г масла и, безусловно, при подозрении на сворачивание «капельной пробы».