КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

РЕКОМЕНДАЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ОБЪЕМ НЕФТЕПРОДУКТОВ, ПРИВЕДЕННЫЙ К ТЕМПЕРАТУРЕ 20 °С

Методика выполнения измерений мерником со специальной шкалой

МИ 2395 - 97

Казань
1996

gost.e-ecolog.ru

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель директора
ГНМЦ ВНИИР
_____ М.С. Немиров
"__" _____ 1996 г.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ОБЪЕМ НЕФТЕПРОДУКТОВ, ПРИВЕДЕННЫЙ К ТЕМПЕРАТУРЕ 20 °С

Методика выполнения измерений мерником со специальной шкалой

МИ 2395 - 97

Казань
1996

РАЗРАБОТАНА	Государственным научным метрологическим центром Всероссийским научно-исследовательским институтом расходометрии (ГНМЦ-ВНИИР)
ИСПОЛНИТЕЛИ	Немиров М.С., Мусин И.А., Фишман И.И., Пашинкин А.П.
УТВЕРЖДЕНА	ГНМЦ ВНИИР
ЗАРЕГИСТРИРОВАНА	Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы (ВНИИМС)

Настоящая рекомендация распространяется на объем нефтепродуктов (бензинов и топлив) для быстроходных дизельных двигателей, приведенный к нормированной температуре 20 °С и устанавливает методику выполнения измерений объема мерниками образцовыми 2-го разряда со специальной шкалой (М 2р - СШ).

Методика выполнения измерений (МВИ) аттестована ГНМЦ-ВНИИР.

1. Норма погрешности измерений

МВИ обеспечивает выполнение измерений объема бензинов и топлив для быстроходных дизельных двигателей (далее - жидкостей), приведенного к нормированной температуре 20 °С с относительной погрешностью ± 0,12 % от номинальной вместимости мерника. За номинальную вместимость (V_0) принимается вместимость при температуре 20 °С .

2. Средства измерений

При выполнении измерений применяют термометр, позволяющий измерять температуру жидкости в резервуаре мерника в диапазоне от минус 20 °С до плюс 30 °С с пределами допускаемой погрешности ± 0,2 °С. Для измерений плотности жидкостей применяют ареометры с пределами допускаемой погрешности ± 1,0 кг/м³.

3. Метод измерений

Измерения по настоящей рекомендации выполняют методом непосредственного считывания объема по шкале мерника при известной температуре жидкости. Шкалы проградуированы с учетом изменения объема жидкости и вместимости мерника в зависимости от температуры. Цену деления шкалы в см³ указывают в паспорте на мерник. Объем жидкости ($V_т$), зафиксированный при рабочей температуре (Т), при температуре 20 °С равен номинальной вместимости мерника.

4. Требования безопасности

При выполнении измерений объема нефтепродуктов следует руководствоваться инструкциями по технике безопасности и противопожарной технике того предприятия, на территории которого проводят работу.

5. Требования к квалификации операторов

К выполнению измерений по настоящей рекомендации допускаются операторы, имеющие квалификацию поверителя, или операторы автозаправочных станций , ознакомленные с настоящей рекомендацией и паспортом на мерник , а также действующими на предприятии правилами безопасного проведения работ.

6. Условия измерений

При выполнении измерений соблюдают следующие условия:

- диапазон температуры, °С – 20.....+ 30;

- атмосферное давление, кПа 84.....106,9;

- расход жидкостей при поверке дозаторов, дм³/мин до 60.

7. Подготовка к выполнению измерений

7.1. Перед измерениями объема мерник наполняют рабочей жидкостью для смачивания внутренней поверхности и выравнивания температуры корпуса мерника с температурой рабочей жидкости. Операцию повторяют, если температура окружающего воздуха отличается от температуры жидкости на 10 °С и более. Жидкость сливают. После слива сплошной струей дают выдержку 60 с на слив капель.

7.2. Мерник устанавливают вертикально по ампуле уровня.

8. Выполнение и обработка результатов измерений

8.1. Измеряют температуру рабочей жидкости. Устанавливают и фиксируют подвижную рамку мерника таким образом, чтобы ее центральная (нулевая) риска была совмещена с риской шкалы, соответствующей объему $V_т$ жидкости (при температуре измерений Т, °С).

8.2. Заполняют мерник дозой измеряемого объема жидкости . После успокоения жидкости в течение 30-40 с фиксируют объем по шкале в соответствии с ценой деления, указанной в паспорте на мерник. Повторно измеряют Т. Расхо-

ждение между первым и повторным измерениями температуры не должно превышать 0,2 °С.

8.3. Результат измерения $V_т$ заносят в протокол установленной формы с указанием температуры жидкости и, в случае необходимости, ее плотности.

8.4. В случае, если плотность бензина превышает 750 кг/м³ или дизельного топлива - 835 кг/м³ , то на изменение объема жидкости от температуры по плотности допускается вводить поправку, рассчитанную по формуле

$$\Delta V_п = \frac{\rho_{20} - \rho_{1р}}{\rho_{1р}} (20 - Т)\cdot К ,$$

где ρ_{20} - плотность измеряемой жидкости при температуре 20 °С (определяют по ГОСТ 3900);

$\rho_{1р}$ - плотность жидкости, по которой градуировалась шкала (для бензина $\rho_{1р}$ = 735,0 кг/м³, для дизельного топлива $\rho_{1р}$ =825,0 кг/м³);

К - поправочный множитель, см³/°С (для бензина К = 6,1; для дизельного топлива к = 7,2).

Значение $\Delta V_п$ в см³ (мл) , прибавляют к измеряемому объему с учетом знака поправки.

9. Контроль погрешности МВИ

9.1. Погрешность определения номинальной вместимости мерника проверяют в соответствии с ГОСТ 8.400. Вместимость цены деления шкалы мерника контролируют в соответствии с паспортом на мерник.

9.2. Для контроля правильности приведения объема жидкости к температуре 20 °С наполняют мерник в соответствии с п. 8.1. , закрывают горловину пробкой и доводят температуру жидкости до 20 °С охлаждением (нагреванием) в водяной бане или термостате.

Результат контроля считают положительным, если по достижении температуры 20 °С нижний край мениска совпадает с отметкой номинальной вместимости в пределах допускаемой погрешности.

Отклонение положения мениска жидкости от отметки номинальной вместимости (ΔV) измеряют пипеткой .

gost.e-ecolog.ru