

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/kontrolnaya-rabota/297690>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Технологические процессы

-

Задача 1. Определить низшую теплоту сгорания рабочего топлива, если известна его высшая теплота сгорания Q_v и содержание в нем водорода H_r и воды W_p (табл. 1). Как производится определение теплоты сгорания топлива опытным путем?

Таблица 1 – Исходные данные

Последняя цифра шифра Высшая удельная теплота сгорания топлива Q_v , кДж/кг Содержание водорода в топливе, %, H_r Предпоследняя цифра шифра Содержание воды в топливе, %, W_p
4 37800 14,45 7 1,60

Решение:

Низшую теплоту сгорания рабочего топлива определим по формуле:

$$Q_n = Q_v - 25 (9H_r + W_p), \text{ кДж/кг}$$

$$Q_n = 37800 - 25 (9 \cdot 14,45 + 1,6) = 34508,8 \text{ кДж/кг}$$

Ответ: низшая теплота сгорания рабочего топлива 34508,8 кДж/кг. Теплоту сгорания топлива определяют с помощью калориметрической бомбы. Сущность этого метода заключается в том, что навеску испытуемого топлива сжигают в стальном толстостенном сосуде-бомбе, герметически закрывающемся и наполненном кислородом под давлением. Развивающееся при сжигании навески тепло передается воде калориметра, в котором помещается бомба. По повышению температуры воды в калориметре рассчитывают теплоту сгорания топлива.

Задача 2. Даны результаты определения октанового числа по моторному методу, исследования фракционного состава и давления насыщенных паров автомобильного бензина летнего вида (табл. 2). Оценить детонационную стойкость бензина, его пусковые свойства, приемистость двигателя при работе на этом бензине, полноту испарения и склонность к нагарообразованию. Будет ли происходить смыв масла со стенок цилиндра при работе двигателя? Возможно ли образование в жаркие дни в системе питания паровых пробок?

Таблица 2 – Исходные данные

Последняя цифра шифра Марка автомобильного бензина Октановое число бензина Температура перегонки 10% бензина Предпоследняя цифра шифра Температура перегонки 50% бензина Температура перегонки 90% бензина Давление насыщенных паров, Па
4 А-76 77/М 71 7 112 177 66600

Ответ: Бензин А-76 – автомобильный бензин с октановым числом 77. Октановое число данного бензина должно быть не менее 76 (ГОСТ), по условию задачи $ОЧ = 77$, следовательно, детонационная стойкость данного бензина соответствует требованиям, детонационная стойкость бензина тем больше, чем ближе $ОЧ$ к 100 ед. Пусковые свойства топлива характеризует температура перегонки 10% бензина. Чем ниже температура выкипания этой фракции, тем лучше пуск двигателя. Так как температура метод перегонки 10% бензина = 71°C , что выше на один градус, чем по ГОСТ (по ГОСТ должна быть не выше 70°C), то пуск двигателя может быть затруднен, пусковые свойства данного бензина невысокие. Температура перегонки 50% бензина характеризует скорость прогрева и приемистость двигателя. Так как температура метод перегонки 50% бензина = 112°C , что соответствует ГОСТ (по ГОСТ должна быть не выше 115°C), значит, обеспечен быстрый прогрев и хорошая приемистость двигателя во время эксплуатации автомобиля. Температура перегонки 90% бензина и конца его кипения характеризует полноту его испарения. Температура перегонки 90% бензина марки А - 76 по ГОСТ должна быть не более 180°C . По условию задания температура 177°C , что соответствует нормальным условиям работы. При использовании данного

бензина, в двигателе не будет происходить разжижения и снижения вязкости

Список использованной литературы:

1. Карташевич А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / А.Н. Карташевич и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 352 с. (ЭБС «Инфра-М») Кузнецов А.В.
2. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Ассортимент и применение. Под ред. В. М. Школьников. - М.: Высшая школа, 1999.
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 2084-77 "Бензины автомобильные. Технические условия" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 29 сентября 1977 г. N 2344).
3. ГОСТ 305-2013 Межгосударственный стандарт топливо дизельное Технические условия Diesel fuel. Specifications МКС 75.160.20 Дата введения 2015-01-01.
4. ГОСТ 25371-2018. Межгосударственный стандарт нефтепродукты. Расчет индекса вязкости по кинематической вязкости Petroleum products. Calculation of viscosity index by kinematic viscosity МКС 75.080 Дата введения 2019-07-01.
5. ГОСТ 10541-78 Масла моторные универсальные и для автомобильных карбюраторных двигателей. Технические условия. Государственный стандарт союза ССР. Universal motor and automobile carburettor engine oils. Specifications. Дата введения: 1980-01-01.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/297690>