

КАЧЕСТВО НЕФТЕПРОДУКТОВ И ХИММОТОЛОГИЯ

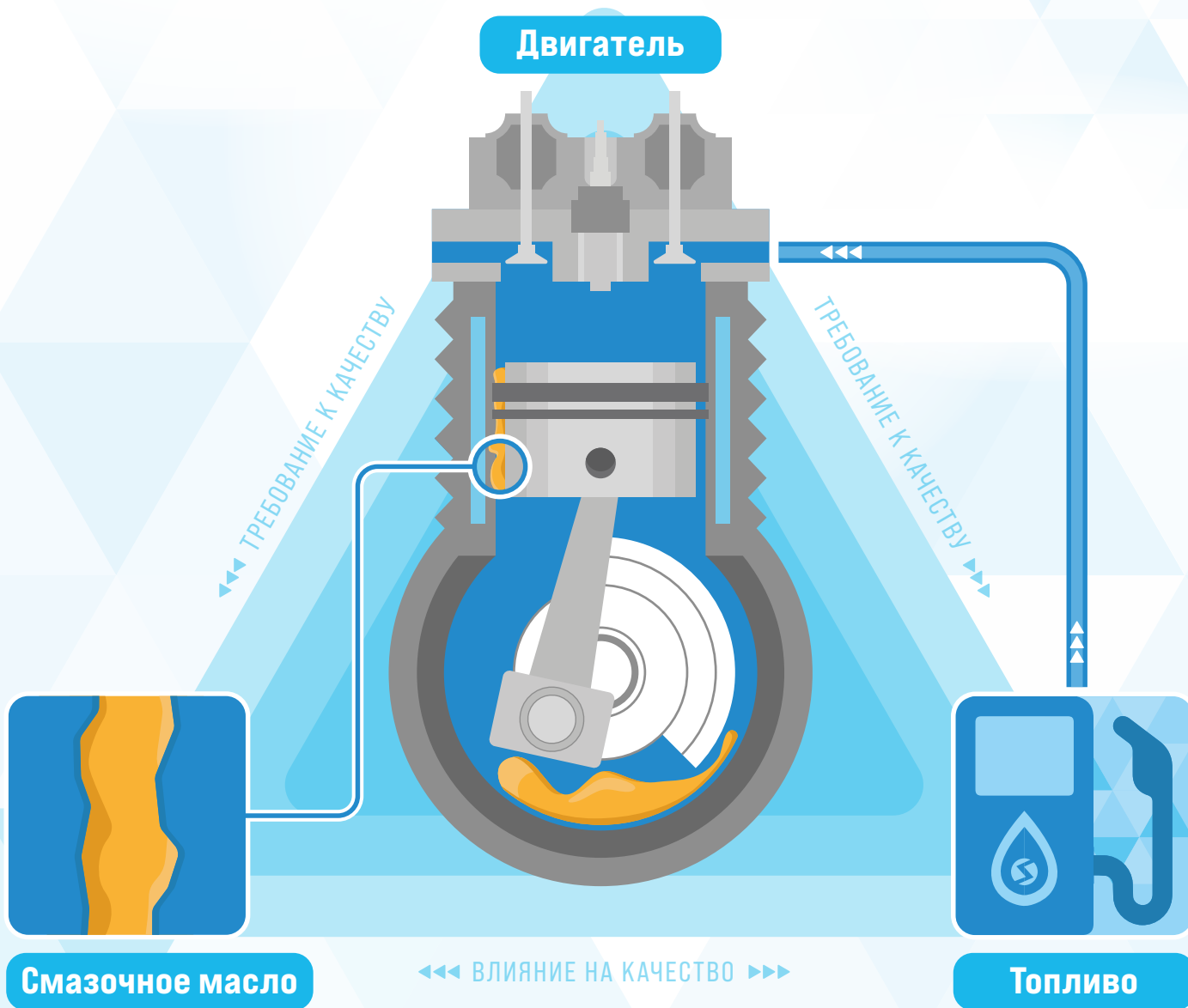


ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ

ЦМНТ
#2, 2025

ТЕМА ВЫПУСКА:

Методы оценки отделяемости воды из реактивного топлива



Центр компетенций
по допуску и испытанию
нефтепродуктов

ckdn@gubkin.ru

+7 499 507 93 79

Автор: Никита Климов. Корректор: Никита Буров.

В бюллетене детально рассматривается актуальная для отрасли проблема или задача, связанная с качеством нефтепродуктов. Если у вас есть дополнительная информация или документы по тематике этого выпуска, просим сообщить по почте subscription@fuelsdigest.com.

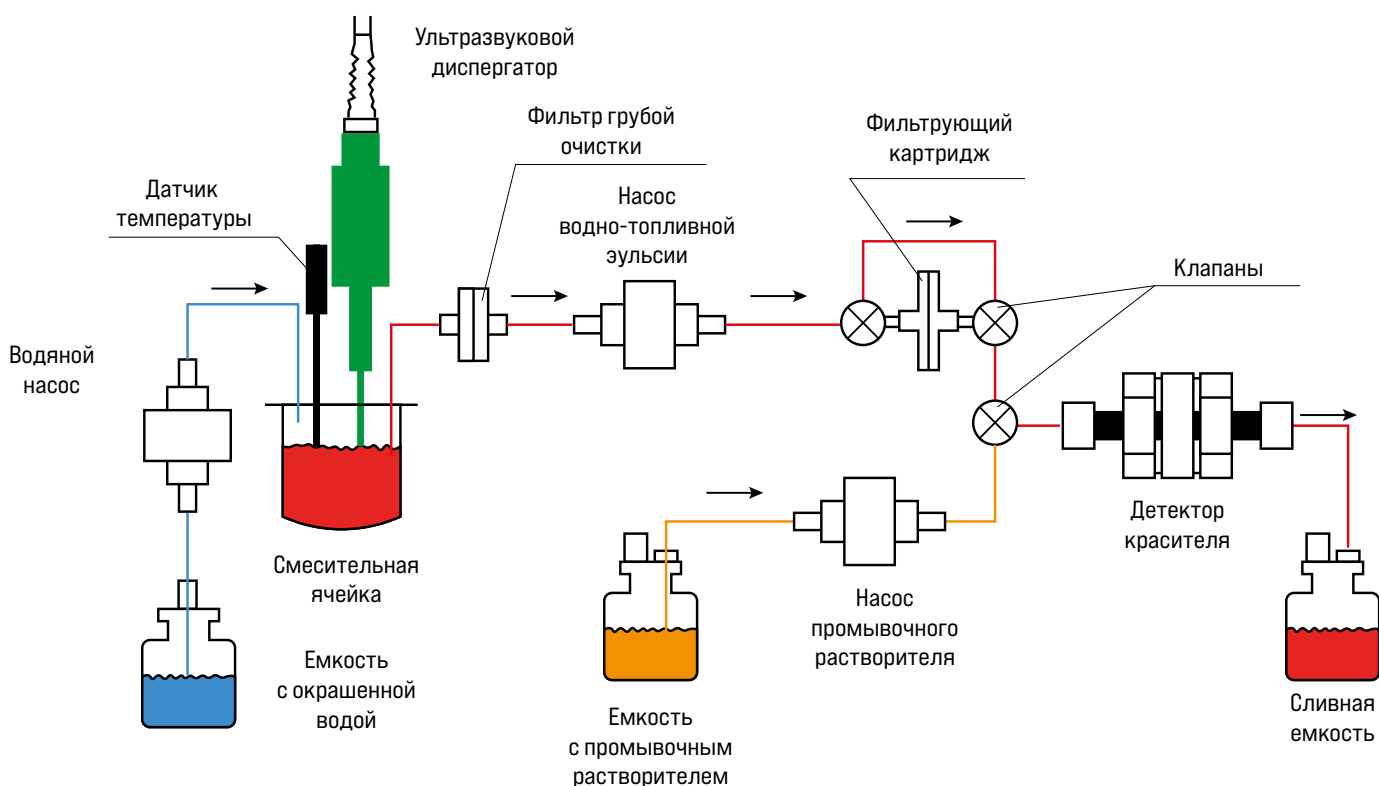
Водоотделение реактивных топлив

В процессе производства, транспортировки и применения реактивных топлив могут накапливаться в себе различные поверхностно-активные вещества (ПАВ), влияющие на их способность удерживать в своем объеме эмульгированную воду. Для численного выражения величины отделяемости воды используют инструментальные методы испытаний на приборах, называемых микросепарометрами. Сущность методов испытаний на микросепарометре заключается в создании в образце топлива водной эмульсии путем его механического перемешивания с водой, фильтровании через стандартный фильтр с заданной скоростью и оценке его мутности по величине пропускания света в нефелометре. Величина светопропускания оценивается по шкале от 50 до 100 баллов, где 100 баллов говорит о полной отделяемости эмульгированной воды с помощью фильтра. На текущий момент стандартизировано на

международном уровне 5 методов оценки данного показателя: D2550, D3602, [D3948](#), [D7224](#), [D8073](#).

Баллы, в которых выражена отделяемость воды определенная по данным методам обозначаются (WSIM, MSS, MSEP, MSEP, WSI соответственно). Первые два являются устаревшими и в настоящее время не применяются. Общепринятым и наиболее распространенным является метод [D3948](#), по которому установлены нормы в соответствующих стандартах на наиболее массовую марку Jet-A1 – не менее 85 (не менее 70 для топлива с антистатической присадкой). Метод [D7224](#) отличается иным фильтрующим материалом и является менее чувствительным к слабым ПАВ и ПАВ в малых количествах (таких как антистатические и антикоррозионные присадки в рекомендуемых концентрациях). Также смешение топлива с водой по методу [D7224](#) осуществляется в многоразовом алюминиевом шприце, в отличие от [D3948](#), где используют одноразовый пластиковый.

Схема аппарата для оценки отделяемости воды по ASTM D8073



Метод [D8073](#) реализуется на ином, полностью автоматическом аппарате (схема показана на предыдущей странице). В данном аппарате реализован несколько отличный от предыдущих принцип создания эмульсии и оценки ее стабильности.

Здесь используется не дистиллированная вода, а подкрашенная флуоресцирующим красителем (состав не раскрывается). Эмульсия создается не механическим перемешиванием, а встроенным ультразвуковым диспергатором. В отличие от предыдущих методов, детектируется не светопропускание, а флуоресценция красителя, по интенсивности которой ПО рассчитывает индекс отделяемости воды (WSI) от 0,0 до 100,0 баллов. Измерительная ячейка после анализа автоматически промывается изопропиловым спиртом.

■ **Изменение ASTM D1655**

Значения характеристик водоотделения топлива с поверхностно-активными присадками, определенные различными методами