

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного
маршала авиации Б.П. Бугаева»

Тема: «Марки авиакеросинов»

Кафедра авиатопливообеспечения
Дисциплина «Химия технология горючего»

Выполнил: курсант учебной группы
АТО-17-1 Такмаков К.Ю

Ульяновск, 2018

Актуальность

На сегодняшний день топлива должны изготавливаться по утвержденной технологии и с присадками, не причиняющими вред жизни и здоровью граждан, окружающей среде, имуществу граждан, жизни и здоровью животных и растений, которые применялись при изготовлении образцов, прошедших испытания с положительными результатами и рекомендованных к применению. По этой причине важно использовать оптимально безопасное и эффективное топливо.

Марки авиакеросинов

Дозвуковая
Сверхзвуковая

авиация

ТС-1

Т-1

Т-1С

Т-2

РТ



авиация

Т-6

Т-8В

Топливо ТС-1

Получают прямой перегонкой сернистой нефти (целевая фракция — 150—250 °С). Наиболее распространённый вид авиакеросина для дозвуковой авиации. Используется как в военной, так и в гражданской технике.

Имеет свойства:

Плотность при 20°С, кг/м³, не менее 775,0

Вязкость, мм²/с, при T не менее 20°С - 1,25

не более минус 40°С – 8

T начала кристаллизации, °С, не выше минус 60

Массовая доля ароматических УВ, %, не более 20
(22)

Массовая доля серы, %, не более 0,20

Топлива Т-1 и Т-1С

Продукт прямой перегонки малосернистой нефти нафтенового основания с пределами выкипания 130-280°C. Содержат большое количество нафтеновых кислот и имеют высокую кислотность, поэтому их подвергают защелачиванию с последующей водной промывкой (для удаления натриевого мыла нафтеновых кислот).

Наличие значительного количества гетероатомных соединений, обуславливает относительно хорошие противоизносные свойства и достаточно приемлемую химическую стабильность топлива, но низкую термоокислительную стабильность.

Отличие их заключается в том, что топливо Т-1С производят из дефицитных сортов нефти с ничтожным содержанием серы (Северный Кавказ, Азербайджан).

Имеют свойства:

Плотность при 20⁰С, кг/м³ , не менее 800,0

Вязкость, мм²/с, при Т не менее 20⁰С – 1,50

не более минус 40⁰С – 16

Т начала кристаллизации, ⁰С, не выше минус 60

Массовая доля ароматических УВ, %, 18 (20)

Массовая доля серы, %, не более 0,10

Топливо Т-2

Продукт перегонки нефти широкого фракционного состава — 60-280 °С. Содержит до 40 % бензиновых фракций, что приводит к высокому давлению насыщенных паров, низкой вязкости и плотности. Повышенное давление насыщенных паров обуславливает вероятность образования паровых пробок в топливной системе самолета, что ограничивает высоту его полёта.

Топливо не производится; является резервным по отношению к ТС-1 и РТ.

Имеет свойства:

Плотность при 20°C, кг/м³ , не менее 755,0

Вязкость, мм²/с, при T не менее 20°C – 1,05

не более минус 40°C – 6

T начала кристаллизации, °C, не выше минус 60

Массовая доля ароматических УВ, %, 20 (22)

Массовая доля серы, %, не более 0,25



Топливо РТ

Получают гидроочисткой прямогонных керосиновых фракций с пределами выкипания 135—280 °С. В результате гидроочистки снижается содержание серы и меркаптанов, но также ухудшаются противоизносные свойства и химическая стабильность. Топливо РТ полностью соответствует международным нормам. Оно имеет хорошие противоизносные свойства, высокую химическую и термоокислительную стабильность, низкое содержание серы и почти полное отсутствие меркаптанов. Топливо может храниться до 10 лет и полностью обеспечивает ресурс работы двигателя. Используется как на пассажирских лайнерах, так и на военных сверхзвуковых самолётах.

Имеет свойства:

Плотность при 20°C, кг/м³ , не менее 775,0

Вязкость, мм²/с, при T не менее 20°C – 1,25

не более минус 40°C – 16

T начала кристаллизации, °C, не выше минус 60

Массовая доля ароматических УВ, %, 20 (22)

Массовая доля серы, %, не более 0,10



Топливо Т-6

Получают путём глубокого гидрирования прямогонных фракции 195—315 °С, полученных из подходящей нафтеновой нефти. Ограниченно используется в сверхзвуковой авиации на некоторых типах.

Имеет свойства:

Плотность при 20°С, кг/м³ , не менее 840,0

Вязкость, мм²/с, при Т не менее 20°С – 16

не более минус 40°С – 60

Т начала кристаллизации, °С, не выше минус 60

Массовая доля ароматических УВ, %, 8 (10)

Массовая доля серы, %, не более 0,05

Топливо Т-8В

Представляет собой гидроочищенную фракцию с пределами выкипания 165—280 °С. В случае нефтенной малосернистой нефти, допускается использовать прямогонную фракцию без гидроочистки. Используется в сверхзвуковой авиации ВВС РФ.

Имеет свойства:

Плотность при 20°С, кг/м³ , не менее 800,0

Вязкость, мм²/с, при Т не менее 20°С – 8

не более минус 40°С – 16

Т начала кристаллизации, °С, не выше минус 50

Массовая доля ароматических УВ, %, 20 (22)

Массовая доля серы, %, не более 0,10

Вывод

Безопасное и эффективное в использовании топливо важно для авиации и для общества в целом. Самое оптимальное топливо это РТ. Оно имеет хорошие противоизносные свойства, высокую химическую и термоокислительную стабильность, низкое содержание серы и почти полное отсутствие меркаптанов. Т.е полностью соответствует международным нормам. Топливо долго хранится и полностью обеспечивает ресурс работы двигателя. РТ – оптимальный авиакеросин на сегодняшний день.