МИНИСТЕРСТВО
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ
МИНИСТРА

125836, ГСП, Москва, 167,
Ленинградский проспект, 37

Начальникам управлений и производственных объединений гражданской авиации

03 января 1990г. № 5-1-1

О применении зарубежных авиаГСМ на воздушных судах гражданской авиации

В связи с расширением полетов самолетов гражданской авиации в зарубежные аэропорты и запросами авиапредприятий о порядке применения зарубежных авиаГСМ, ГосНИИ ГА с учетом опыта ПЛЯС разработана Технология применения зарубежных авиаГСМ на отечественных воздушных судах гражданской авиации, утвержденная МГА 15.12.89.

П Р О Ш У:

1. Принять к руководству прилагаемую Технологию и обеспечить изучение ее положений летным и инженерно-техническим составом, занятым эксплуатацией и обслуживанием ВС выполняющих международные рейсы.

2. В соглашениях (контрактах), заключаемых с иностранными топливозаправочными фирмами или авиакомпаниями о заправке ВС Аэрофлота в зарубежных аэропортах, предусматривать, как правило, марки зарубежных авиаГСМ, допущенные к применению на воздушных судах согласно Технологии.

В случаях [illegible] лагаемого использования зарубежных марок авиаГСМ, не вошедших в Технологию а также при периодических проверках качества авиаГСМ порядок их применения определять через ГосНИИ ГА с оплатой работ.

В.В.Горлов

gost.e-ecolog.ru

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГавУЭАТ
В.Н.Кривошеев
"15" декабря 1989г

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель министра ГА
В.В.Горлов
"15" 12 1989г

СОГЛАСОВАНО
Начальник УГСМ МГА
Н.Н.Шишков
"15" XII 1989г

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер ЦУМВС ГА
Р.М.Аникаев
"15" XII 1989г

# Т Е Х Н О Л О Г И Я

## ПРИМЕНЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ АВИАГСМ НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ВС ГА

1989г

## Введение.

Допуск к применению зарубежных марок авиа ГСМ (авиационных топлив, масел и рабочих жидкостей для гидросистем) по новым спецификациям на отечественной авиатехнике производится на основании междуведомственного "Положения о порядке допуска зарубежных горюче-смазочных материалов (ГСМ) и специальных жидкостей к применению на авиатехнико советского производства".

Качество реактивного топлива для гражданской авиации во всех странах мира определяется преимущественно техническими условиями, разработанными Американским обществом по испытаниям материалов (ASTM) и Министерством обороны Великобритания (ДЕЭД). Технический подкомитет "Авиационные топлива" Международной ассоциации воздушного транспорта (IATA) регулирует порядок изменения качества топлива и внесения соответствующих дополнений в спецификации. Эти изменения вносятся на основания проведения исследовательских работ и испытаний на авиатехнике, для подтверждения отсутствия их влияния на надежность работы агрегатов или для разработки мероприятий по их доработке. Указанные изменения и рекомендация, вводимые в действие соответствующими техническими документами IATA (‚Checklist' issue ), обязательными для всех инофирм и обеспечивают гарантию качества выпускаемых топлив.

Достаточно обстоятельными исследованиями, проведенными в СССР и опытом эксплуатации авиатехники показано, что эквивалентами зарубежной марки топлива типа Jet A-I по общепринятым мировым спецификациям, являются отечественные топлива ТС-I и РТ. По всем основным нормируемым эксплуатационным показателям зарубежные спецификации идентичны показателям ТУ на топлива ТС-I и РТ.

Топливо марки Jet A, используемое на американском континенте, можно считать неполным эквивалентом топлив ТС-I и РТ. Отличие заключается в показателе "температура начала кристаллизации". Применение этого топлива предусмотрено в тех случаях, если в Руководствах по летной и технической эксплуатации ВС оговорены необходимые мероприятия и эксплуатационные ограничения. Для зарубежной АТ эти мероприятия и ограничения оговариваются. Для самолетов Ил-62М, ТУ-154 и Ил-86 подобные мероприятия также внесены в документацию.

Предусмотрена разработка рекомендаций по условиям применения топлива марки Jet-A и на новую технику - Ил-96-300, Ту-204 и др.

Опыта применения зарубежных авиабензинов, авиамасел и рабочих жидкостей для гидросистем недостаточен, ввиду отсутствия их широкой эксплуатационной проверки. Лабораторные и стендовые испытания незначительного количества зарубежных образцов авиамасел и рабочих жидкостей, поступающих в СССР, показывают, что отдельные типы масел и

рабочих жидкостей, поступающих в СССР,

имеют более высокие эксплуатационные свойства, по сравнению с отечественными аналогами, а отдельные уступают по ряду показателей.

С учетом изложенного, для организации применения зарубежных авиа ГСМ на отечественных ВС в зарубежных аэропортах, разработана настоящая Технология.

При разработке Технологии использованы рекомендации, изложенные в Перечне зарубежных ГСМ, допущенных к применению на авиатехнике советского производства и дополнениях к нему, утвержденных Минавиапромом.

и инструкции по взаимозаменяемости отечественных и зарубежных сортов ГСМ для самолетов, эксплуатирующихся на международных воздушных линий, утвержденной МГА.

Указание МГА от 13.10.85 №15/У-2 и введенную им в действие Инструкцию по взаимозаменяемости отечественных и зарубежных сортов ГСМ для самолетов, эксплуатирующихся на международных воздушных линиях, указания МГА от 17.06.86 №386/У, от 14.09.87 №659/У, от 14.12.88 №759/У, Технологию допуска зарубежных топлив и присадок к ним к применению на ВС ГА, утвержденную МГА 13.06.88 считать утратившими силу.

## I. Порядок применения зарубежных авиаГСМ на серийных ВС ГА.

I.I. ГосНИИ ГА совместно с ЦУМВС и МКУГА с привлечением организаций Минавиапрома, проводится постоянная работа по контролю и обобщению фактического качества зарубежных аналогов отечественных топлив.

I.2. Исходя из объемов потребления самолетами Аэрофлота зарубежных топлив, предлагаемых инофирмами, количества исследованных проб и полученных результатов испытаний, необходимо внести следующую градацию по зарубежным странам:

I.2.I зарубежные страны с объемами потребления топлива 60-65% от общего объема потребления зарубежных топлив и большим количеством исследованных проб с положительными результатами. В этих странах топлива применяются как полный аналог отечественных топлив ТС-I и РТ;

I.2.2. зарубежные страны с средними объемами потребления топлива (26-32% от общего объема), ограниченным количеством исследованных проб и несовпадением отдельных показателей качества отечественным аналогам. Такие топлива до набора необходимых статистических данных и определения их полной эквивалентности отечественным топливам применяются под наблюдением за эксплуатацией по п.2,4;

I.2.3. зарубежные страны с ограниченными объемами потребления (3-I4% от общего объема потребления), незначительным количеством проб и практическим отсутствием статистических данных по их качеству. В этих странах для набора статистики и оценки состояния техники топливо применяется под наблюдением за эксплуатацией по п. 2,4,2.5.

I.3. Топлива для военной авиации, используемые за рубежом для заправки гражданских ВС, в основном, являются аналогами топлив для гражданской авиации, однако имеют отдельные существенные отличия в компонентном составе, а также в ассортименте и количестве добавляемых присадок

В случае однозначной необходимости применения военных топлив на ВС Аэрофлота в каждом конкретном случае рекомендация по их применению разрабатывается ГосНИИ ГА совместно с эксплуатирующей организацией. До их разработки заправка такими топливами запрещена.

I.4. На основании изложенного, с учетом заключенных контрактов (соглашений) с инофирмами в таблице I представлен Перечень зарубежных фирм-поставщиков топлива и предлагаемых ими марок зарубежных топлив для реактивных двигателей для заправки ВС Аэрофлота.

I.5. Заправка (дозаправка) отечественных серийных ВС ГА в зарубежных аэропортах производится в соответствии с руководствами по летной и технической эксплуатации.

I.6. По прибытии ВС в зарубежный аэропорт, где предстоит заправка

Таблица I

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

зарубежных стран, фирм-поставщиков топлива и предлагаемых ими марок зарубежных топлив для реактивных двигателей для заправки ВС Аэрофлота

| № п/п | Страна | Фирма-поставщик топлива | Марка топлива | Спецификация |
|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. | Австрия | Мобил Ойл, ВП | PT<br>Jet A-I | ČSN 656520<br>ДЕРД 2494 |
| 2. | Азорские о-ва | Мобил Ойл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| 3. | Алжир | Нафтал | Jet A-I | ДЕРД 2494 |
| 4. | Англия | Шелл, ВП, Мобил Ойл | Jet A-I$^{X}$ | ДЕРД 2494 |
| 5. | Арабские Эмираты | ВП, Аднок, Шелл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| 6. | Ангола | Сонангол | Jet A-I$^{X}$ | ДЕРД 2494 |
| 7. | Афганистан | Гос.монополия | TC-I | ГОСТ I0227-86 |
| 8. | Аргентина | Шелл | Jet A-I$^{X}$ | ДЕРД 2494 |
| 9. | Австралия | ВП | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| I0. | Бразилия | Петробраз | QAV-I$^{X}$<br>(Jet A-I)$^{X}$ | CNP I0/82<br>ДЕРД 2494 |
| II. | Бангладеш | Бурмах Истерн | Jet A-I | ДЕРД 2494 |
| I2. | Бельгия | Мобил Ойл | Jet A-I$^{X}$ | ДЕРД 2494 |
| I3. | Бенин | Сонакоп | Jet A-I | ДЕРД 2494 |
| I4. | Бирма | Петролеум Продактс Сапплай К. | ATF $^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| I5. | Болгария | Балкан | PT<br>T-I, TC-I | БДС I5636-83<br>БДС 5075-82 |
| I6. | Буркина Фасо | Мобил Ойл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| I7. | Бурунди | Эр Бурунди | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| I8. | Венгрия | Малев | Jet A-I<br>PT | ДЕРД 2494<br>ГОСТ I0227-86 |
| I9. | Вьетнам | УГА СРВ | TC-I | ГОСТ I0227-86 |
| 20. | Гана | Мобил Ойл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| 2I. | ГДР | Интерфлюг | TC-I<br>S-I, R-I | ГОСТ I0227-86<br>TGL 38582 |
| 22. | Гватемала | Эссо | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| 23. | Гвинея Бисау | Дикол, Петрогал | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕРД 2494 |
| 24. | Гвинея Конакри | | PT/TC-I | ГОСТ I0227-86 |
| 25. | Греция | Эссо, Эко | Jet A-I | ДЕРД 2494 |
| 26. | Дания | Шелл | Jet A-I$^{X}$ | ДЕРД 2494 |
| 27. | Джибути | Мобил Ойл | Jet A-I$^{X}$ | ДЕРД 2494 |

продолжение табл.I

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 28. | Египет | Миср Петролеум | Jet A-I[X] | ДЕРД 2494 |
| 29. | Заир | Мобил Ойл | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 30. | Замбия | БП | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 31. | Зимбабве | Мобил Ойл | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 32. | Индонезия | Пертамина | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 33. | Иордания | Джордан Петролеум | Jet A-I[X] | ДЕРД 2494 |
| 34. | Индия | Индиан Ойл | РТ | ГОСТ I0227-86 |
| | | | ATF K-50 не гидроочищенное | IS 1571-76 |
| | | | ATF K-50[X] гидроочищенное | |
| 35. | Ирак | Гос.монополия | Jet A-I[X] | ДЕРД 2494 |
| 36. | Иран | ИННК | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 37. | Испания | Эссо | Jet A-I | ДЕРД 2494 |
| 38. | Ирландия | Эр Рианта | ТС-1/РТ | ГОСТ I0227-86 |
| | | БП | Jet A-I | ДЕРД 2494 |
| 39. | Исландия | Шелл | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 40. | Италия | Адипп | JP-I[X] | ДЕРД 2494 |
| | | | (Jet A-I)[X] | ДЕРД 2494 |
| 41. | Йемен (Сана) | Йемен Петролеум | Jet A-I[X] | ДЕРД 2494 |
| 42. | Йемен (Аден) | БП/ЙНСК | Jet A-I[X] | ДЕРД 2494 |
| 43. | Канада | Шелл | Jet A-I, A[XX] | CAN/CGSB-3.23.M |
| | | КИП | ТС-1/РТ | ГОСТ I0227-86 |
| 44. | Канарские о-ва | Мобил Ойл | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 45. | Корея (Сеул) | БП | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 46. | Корея (Пхеньян) | УГА КНДР | ТС-I | ГОСТ I0227-86 |
| 47. | Камерун | Эр Тоталь | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 48. | Кампучия | УГА НРК | [XX] | |
| 49. | Конго | Гидро Конго | Jet A-I | ДЕРД 2494 |
| 50. | КНР | ГУГАК КНР | RP-I[X] | GB 438-77 |
| | | | RP-2[XX] | GB I788-79 |
| | | | RP-3[XX] | SU I008-80 |
| 51. | Кения | Эр Тоталь | Jet A-I[X] | ДЕРД 2494 |
| 52. | Кипр | ЦП Сайрус | ТС-I | ГОСТ I0227-86 |
| 53. | Колумбия | | Jet A-I[XX] | ДЕРД 2494 |
| 54. | Куба | Кубана | ТРС-I | Д-2-3 |

продолжение табл.I

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 55. | Кувейт | КАФКО | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 56. | Лаос | Шелл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 57. | Ливан | Эр Тоталь | Jet A-I | ДЕР Д 2494 |
| 58. | Ливия | Брега Петролеум | Jet A-I | ДЕР Д 2494 |
| 59. | Либерия | Мобил Ойл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 60. | Люксембург | Эссо | Jet A-I$^{X}$ | ДЕР Д 2494 |
| 61. | Маврикий | Шелл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 62. | Мавритания | ВП | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 63. | Мали | ВП, Мобил Ойл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 64. | Мадагаскар | Солитани Малагаси | Jet A-I$^{X}$ | ДЕР Д 2494 |
| 65. | Малайзия | Эссо, Шелл с01,01,90 | Jet A-I | ДЕР Д 2494 |
| 66. | Марокко | Эр Тоталь | Jet A-I$^{X}$ | ДЕР Д 2494 |
| 67. | Мальта | Энемальта К. | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 68. | Мексика | АСА | JP-I | АSТМ Д 1655 |
| 69. | Мозамбик | Петромок | Jet A-I$^{X}$ | ДЕР Д 2494 |
| 70. | Монголия | МИАТ | TC-I | ГОСТ 10227-86 |
| 71. | Нигер | Мобил Ойл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 72. | Нигерия | Эр Тоталь | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 73. | Нидерланды | Шелл/КЛМ | Jet A-I$^{X}$ | ДЕР Д 2494 |
| 74. | Никарагуа | а/к Аэроника (обсл. Статойл) | Jet A-I | ДЕР Д 2494 |
| 75. | Норвегия | Статойл | Jet A-I | ДЕР Д 2494 |
| 76. | Нассау | Шелл | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 77. | Кабо Верде | Знакол | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 78. | Пакистан | Стейт Ойл | Jet A-I | ДЕР Д 2494 |
| 79. | Перу | Петролеос дел Перу | Jet A-I$^{X}$ | ДЕР Д 2494 |
| 80. | Польша | ЛОТ | PS U-2<br>Jet A-I | PN 72/C-86026<br>ДЕР Д 2494 |
| 81. | Португалия | Мобил Ойл | Jet A-I$^{X}$ | ДЕР Д 2494 |
| 82. | Панама | Эссо | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 83. | Румыния | Таром | TH$^{X}$<br>T-I<br>Jet A-I | STAS 3754-7<br>STAS 5529-77<br>STAS 3754-77 |
| 84. | Руанда | Эр Руанда | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 85. | Сейшельские о-ва | Адхип | Jet A-I$^{XX}$ | ДЕР Д 2494 |
| 86. | Сингапур | Сингапур Петролеум | Jet A-I | ДЕР Д 2494 |

продолжение табл.I

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| 87. | Сомали | Сомали Петролеум | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 88. | Сирия | Махрукат | Jet A-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 89. | Сьерра-Леоне | Мобил Ойл | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 90. | Сенегал | Мобил Ойл, Эр Тоталь | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 91. | СанТаме и Принсипи | Энко | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 92. | Судан | Мобил Ойл | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 93. | США | Мобил Ойл, ГП<br>Экксон | Jet A-I$^{x}$<br>Jet A$^{x}$ | АЭТМ Д 1655<br>АЭТМ Д 1655 |
| 94. | Тайланд | Мобил Ойл | Jet A-I | ДЕК Д 2494 |
| 95. | Танзания | Мобил Ойл, ГП | Jet A-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 96. | Того | Мобил Ойл | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 97. | Тунис | Эссо. | Jet A-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 98. | Турция | Мобил Ойл | Jet A-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 99. | Уганда | Эр Тоталь | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 100. | Уругвай | Шелл | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 101. | Финляндия | Нестe | PEL<br>(Jet A-I) | ДЕК Д 2494 |
| 102. | Франция | Эр Тоталь | Jet A-I | ДЕК Д 2494 |
| 103. | ФРГ | ГП, Эссо | Jet A-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 104. | ЧССР | ЧСА | PT | СЭВ 6565520 |
| 105. | Шри Ланка | Цейлон Петролеум | LAN KA ATF$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 106. | Швеция | Шелл, ГП | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 107. | Швейцария | Шелл | Jet A-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 108. | Шпицберген | ЛД | JP-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 109. | Эфиопия | Мобил Ойл | Jet A-I$^{x}$ | ДЕК Д 2494 |
| 110. | Экваториальная Гвинея | Жетоталь | Jet A-I | ДЕК Д 2494 |
| 111. | Эквадор | | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494 |
| 112. | Югославия | Югопетроль, ИНА | GM-I$^{x}$ | JUS B.H2.331 |
| 113. | Япония | Джал | Jet A-I | ДЕК Д 2494 |
| 114. | Ямайка | Шелл | Jet A-I$^{xx}$ | ДЕК Д 2494. |

Эксплуатация ВС Аэрофлота на топливах, отмеченных знаком "x" или "xx" осуществляется под наблюдением согласно п.2.4-2.6.

(дозаправщик), ответственный представитель экипажа (КВС, бортинженер):

I.6.I. устанавливает соответствие предлагаемой марки топлива Перечню табл.I;

I.6.2. по паспорту (сертификату) изготовителя устанавливает соответствие предлагаемой марки топлива требованиям национальной или/и международной спецификации;

I.6.3. Контролирует чистоту топлива (наличие воды и механических примесей) на средства заправки с применением средств экспресс-контроля, сертифицированных иностранной или применяемых в Аэрофлоте.

I.7. При положительном результате операций по п.I.6., ответственный представитель экипажа принимает решение о заправке ВС зарубежной маркой топлива.

I.8. В случае необходимости выполнения полета из зарубежного аэропорта на топливе с добавлением ПВК жидкости, бортинженер (представитель Аэрофлота)обеспечивает дозирование отечественной или зарубежной (из числа приведенных в таблице 2) марки ПВК жидкости в заправляемое топливо дозатором 8.Д.2.966.993, при отсутствии указанного дозатора, введение зарубежной марки присадки в заправляемое топливо производит изготовитель по предварительной заявке представителя Аэрофлота.

в количествах указанных РЛЭ

I.9. Зарубежные марки топлива применяются на ВС ГА с комплексом присадок, оговоренных национальной или/и международной спецификацией.

I.I0 Эксплуатация ВС Аэрофлота на зарубежной марке топлива, не отмеченной маркой "Х" или "ХХ" в таблице I аналогична эксплуатации на отечественных марках топлива.

I.II. Полеты на топливе Jet A (спецификация АЗТМ Д I655, США) проводятся согласно ограничений, изложенных в руководстве по летной эксплуатации на тип ВС.

I.I2. Полеты на топливе Jet A (спецификация CAN/CGS B -3.23-M, Канада) осуществляются при соблюдении следующих условий:

I.I2I. доля топлива ТС-I (РТ) в смеси с топливом JetA в баках ВС перед вылетом должна составлять не менее 30%;

I.I2.2. температура топлива в баках ВС контролируется в течении всего полета и не должна быть ниже минус 40°С;

I.I2.3. в соответствии с п.2.4.проведением наблюдения за эксплуатацией

I.I3. В случае необходимости оперативной заправки (дозаправки) ВС ГА зарубежной маркой топлива, отсутствующей в Перечне таблицы I или дополнениях к нему, решение о его использовании принимает КВС на основании установления соответствия фактического качества топлива по паспорту или сертификату качества нормативам национальной или/ и международной спецификации и положительных результатов контроля чистоты топлива из средства заправки. Производятся отбор пробы топлива и доставка ее с приложением паспорта и спецификации на базу для

Таблица 2

# П Е Р Е Ч Е Н Ь

стран и спецификаций на зарубежные противоводокристаллизационные жидкости, предлагаемые инофирмами для дозирования в топлива для реактивных двигателей

| Страна, фирма | Спецификация |
|---|---|
| США | MIL - I - 27686E |
| | MIL - I - 85470 |
| Англия | ДЕ&Д 2451 |
| Франция | AIR 3652B |
| Италия | AA - M - I.380a |
| Бельгия | BA - IS -6198 |
| Польша | PN -86/c-45101 |
| Венгрия | MIL - I - 27686E |
| ГДР | GOS T 8313-86 |
| Канада | 3 - GP- 526м |
| ФРГ | TL 6850-018 |

Обозначение НСК жидкости в зарубежной документации:
ANTI-ICING ADDITIVE (AIA). FUEL SYSTEM ISING INHIBITOR(FIS II).

| Наименование: отечественное | Наименование: зарубежное | Марка |
|---|---|---|
| Метилцеллозольв-монометиловый эфир этиленгликоля | *Ethylene glycol monomethyl ether Methoxyethanol* | AL - 3I, MG - I00, Shell MG - I00 и др. |
| Монометиловый эфир диэтиленгликоля | *Diethylene glycol monomethyl ether* | AL - 4I |
| Этилцеллозольв-2 этокси-этанол | *Ethylene glycol monoethyl ether, Ethyl cellosolve* | Bicanol E-I |

последующей передачи ГосНИИ ГА.

Время работы двигателя на таком топливе фиксируется в бортжурнале.

1.14. Перечень зарубежных стран, инофирм и предлагаемые ими марки зарубежных авиабензинов для заправки ВС Аэрофлота приведен в таблице 3.

В связи с отсутствием необходимого объема статистических данных по тактическому качеству зарубежных авиабензинов и опыта эксплуатации на них отечественных ВС, применение зарубежных марок авиабензинов должно производиться по рекомендациям, разработанным ГосНИИ ГА и эксплуатирующим предприятием, на основании результатов испытаний опытного образца.

1.15. Дозаправка масляных и гидравлических систем ВС ГА в зарубежных аэропортах, как правило, производится отечественными сортами масел и рабочих жидкостей для гидросистем.

В случае отсутствия в зарубежном аэропорту отечественной марки масла или рабочей жидкости разрешается одноразовое применение зарубежного аналога, согласно Перечней зарубежных стран, фирм и предлагаемых ими марок для заправки ВС ГА (таблица 4. и 5)

Таблица 3

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

зарубежных стран, фирм и предлагаемых ими марок авиационных бензинов для заправки ВС ГА

| Эксплуатационный климатический район | Наименование продукта | Марка | Спецификация | Страна или фирма |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Avgas | Aviation | 100/130LL (Low lead); 115/145 | MIL-G 5572B | Shell, Esso, США |
| | | 100/130; 115/145 | IS: 1604-57 | Индия |
| | | 100/130 | CS 112-75 | Румыния |
| | | Shell Avgas 100 | ДЕРД 2485 | Shell |
| | | Shell Avgas 100 | | |
| | | Shell Avgas 115 | | |
| | | 100LL, 100, 115 | ДЕРД 2485 | British Petroleum, Mobil Oil, Англия |
| | | 100LL, 100 | ASTM Д 910 | США |
| | | 100LL, 100, 115 | CAN 2-3,25M | Канада |
| | | | ДЕФ (AUST) 215A | Австралия |
| | | | AIR 3401/1 | Франция |
| | | | FSD 8606 | Швеция |
| | | | BA-PF-5C | Бельгия |

Таблица 4

# П Е Р Е Ч Е Н Ь

зарубежных фирм и предлагаемых ими марок масел для заправки ВС ГА

| Отечественные масла | Зарубежные масла | | |
|---|---|---|---|
| Марка, ГОСТ, ОСТ, ТУ | Марка | Спецификация | Фирма, страна |
| 1 | 2 | 3 4 | 4 |
| МК-8 ГОСТ 6457-66 | AeroShell Turbine Oil 2 | MIL-L-6081C Grade 1010 | Shell |
| | AeroShell Turbine Oil 3 | ДЕРД 2490 | Shell |
| | АВИ-8А | CS-I32/83 | СРР |
| | НР-8 | | КНР |
| МК-8П ГОСТ 6457-66 | АВИ-8А | CS-I32/83 | СРР |
| | НР-8 | | КНР |
| МС-8П ОСТ 38.0II63-78 | | | |
| ЕНИМ НП 50-I-1ф | AeroShell Turbine Oil 390 | ДЕРД 2468 | Shell |
| ГОСТ I3076-86 | Castrol 325 | ДЕРД 2468 | Castrol |
| ЕНИМ НП 50-I-4у | Exxon Turbo Oil 2389 | MIL-L-7808 | Esso |
| ТУ 38.40I590-86 | BP Aero Turbine Oil I5 | MIL-L-7808 | British Petroleum |
| | Avrex S Turbo 256 | MIL-L-7808 | Mobil Oil |
| | Mobil Jet Oil II | MIL-L-23699 | Mobil Oil |
| | Esso Turbo Oil 2380 | MIL-L-23699 | Esso |
| | BP Enerjet 52 | MIL-L-23699 | British Petroleum |
| | AeroShell Turbine Oil 500 | MIL-L-23699C | Shell |
| | Turbonycoil 525-2A | MIL-L-23699 | Nyco |
| | BP Enerjet 523 | ДЕРД 2497 | British Petroleum |
| | Castrol 4000 | – | Castrol |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | C-7 | | ЧССР |
| | Turbonycoil 2ICA | | Vyco |
| [illegible]-IC OCT 38.0I294-83 | Aeroshell Turbine Oil 390 | MERL 2468 | Shell |
| | BP Aero Turbine Oil I5 | MIL-L-7808 | British Petroleum |
| | Exxo Turbo Oil 2389 | MIL-L-7808 | Esso |
| | Mobil Jet [illegible] II | MIL-L-23699 | Mobil Oil |
| | Esso Turbo 2380 | MIL-L-23699 | Esso |
| | Turbonycoil 525-2A | MIL-L-23699 | Nyco |
| | BP Enerjet 52 | MIL-L-23699 | British Petroleum |
| | BP Enerjet 523 | MERL 2497 | British Petroleum |
| | C-7 | - | ЧССР |
| [illegible]-3B TV 38.I0I295-85 | Castrol 98 | MERL 2487 | Castrol |
| [illegible]-240 TV 38.40I579-86 | Turbonycoil 35M | MERL 2467 | Nyco |
| | Turbonycoil 35A | AIR 35I7 | Nyco |
| | Aeroshell Turbine Oil 500 | MIL-L-23699 | Shell |
| | Mobil Jet Oil II | MIL-L-23699 | Mobil Oil |
| | Mobil Jet Oil 254 | MIL-L-23699 | Mobil Oil |
| | Castrol 5000 | MIL-L-23699 | Castrol |
| | Turbonycol 525-2A | MIL-L-23699 | Nyco |
| | BP Enerjet 52 | MIL-L-23699 | British Petroleum |
| | BP Enerjet 523 | MERL 2497 | British Petroleum |
| | Castrol 599 | MERL 2497 | Castrol |
| [illegible]-225 TV 38.40I337-84 | Castrol 5000 | MIL-L-23699 | Castrol |

продолжение табл.4

| I | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| Маслосмесь 4,5 (II,5) 75%(25%)МК-8+25%(75%)МС-20 (МК-22) | 75%(25%) AeroShell Turbine Oil 2 (AeroShell Turbine Oil 3, АВИ-8А)+25%(75%)Aero-Shell Oil | | |
| | Turbonycoil 35A | AIR 3517 | Nyco |
| | Turbonycoil 35M | ДЕРД 2487 | Nyco |
| | AeroShell Turbine Oil 750 | ДЕРД 2487 | Shell |
| Маслосмесь 4,5 (II,5) 75%(25%)МК-8П(МС-8П)+ 25%(75%)МС-20(МК-22) | 75%(25%) АВИ-8А+25%(75%)AeroShell Oil IOO | | |
| | Turbonycoil 35A | AIR 3517 | Nyco |
| | Turbonycoil 35M | ДЕРД 2487 | Nyco |
| | AeroShell Turbine Oil 750 | ДЕРД 2487 | Shell |
| МС-20 ГОСТ 21743-76 МС-20С ГОСТ 21743-76 | AeroShell Oil IOO | – | Shell |
| | Esso Aviation Oil IOO | MIL-L-6082 | Esso |
| | Mobil oil Aero Ped Band | Grade IIOO | Mobil Oil |
| | BP Aero Oil IOO | ДЕРД 2472 В/О | British Petroleum |
| | Aviation Oil IOO | | British Petroleum |
| | AeroShell Oil WIOO | | Shell |
| | Esso Aviation Oil E IOO | ДЕРД 2450 Grade D-80 | Esso |
| | Mobil Aero Oil IOO | | Mobil Oil |
| | BP Aero Oil ДIOO | | British Petroleum |
| МН-7,5у ТУ 38.101722-85 | Turbonycoil 35A | AIR 3517 | Nyco |
| | Turbonycoil 35M | ДЕРД 2467 | Nyco |
| | AeroShell Turbine Oil 750 | ДЕРД 2487 | Shell |
| | Castrol 98 | ДЕРД 2407 | Castrol |

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При переходе с масла отечественного производства на зарубежное и обратно необходимо слить масло и промыть маслосистему двигателя маслом, на[illegible]чным к применению

Таблица 5

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

стран, фирм и предлагаемых ими марок зарубежных рабочих жидкостей для заправки ВС ГА

| Жидкости СССР | Зарубежные жидкости | | |
|---|---|---|---|
| Марка, ГОСТ, ТУ | Марка | Спецификация | Страна, фирма |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| АМГ-10 ГОСТ 6794-75 | AeroShell Fluid 4I(сорт ОМ-I5) | MIL-H-5606E<br>ДЕР STAN 9I-48 Grade Superclean | Shell |
| | H-5I5 | MIL-H-5606E | Индия |
| | Brayco Micronic 756Д | MIL-H-5606C | |
| | Royco Micronic 756B | MIL-H-5606Д | |
| | AM-I | MIL-H-5606Д | США |
| | Univis J I3 | MIL-H-5606Д | Esso |
| | Hydraulic Oil BB | | США |
| | Petrofluid 5606B | | США |
| | VACCO LHM | AIR 3520A,<br>MIL-H-5606Д,E | Франция |
| | Mobil Aero HFД<br>HY-I0 | MIL-H-5606Д | Mobil Oil<br>КНР |
| НГЖ-4 ТУ 36.I0I740-88 | Chevron Hyjet IV | | Chevron |

П Р Е Д У П Р Е Ж Д Е Н И Е

Запрещается заправка (дозаправка) гидросистем ВС, в которых применяется жидкость АМГ-10, жидкостями на синтетической основе и наоборот

## 2. Порядок проведения контроля качества зарубежных марок реактивных топлив, предлагаемых инофирмами для заправки ВС ГА.

2.I. Контроль качества зарубежной марки топлива производится в случае:

2.I.I. отсутствия зарубежной марки топлива, соответствующего требованиям мировых спецификаций, в Перечне таблицы I;

2.I.2. поступлении официальных сведений от IATA или топливозаправочной фирмы об изменении в спецификации на марку топлива, присутствующую в Перечне таблицы I, требований по любому из основных эксплуатационных показателей;

2.I.3. замены инофирмой марки топлива, предлагаемого для заправки ВС ГА, или переподписания контракта (соглашения) с другой инофирмой;

2.I.4. поступления сведений от эксплуатирующей организации о появлении отказов или дефектов агрегатов топливной системы и двигателя, связанных с качеством применяемого топлива.

2.2. Проверка качества образца зарубежной марки топлива проводится ГосНИИ ГА путем проведения:

2.2.I. лабораторных испытаний физико-химических и эксплуатационных свойств в объеме ГОСТ или спецификации;

2.2.2. испытаний по комплексу методов квалификационной оценки в необходимом объеме показателей.

2.3. Представление образца зарубежной марки топлива для контроля его качества в случаях, оговоренных п. 2.I., производится МКУ ГА, ЦУМВС или территориальным управлением ГА и включает в себя:

2.3.I. получение от инопоставщика фирменных документов, подтверждающих соответствие фактического качества топлива требованиям национальной или/и международной спецификации (сертификат или паспорт качества и спецификация на топливо);

2.3.2 получение образца топлива от инопоставщика в количестве 20 л или отбор пробы топлива в указанном количестве из средства заправки или хранения с составлением акта отбора пробы;

2.3.3. отправку пробы топлива с фирменными документами на базу с последующей передачей ГосНИИ ГА.

2.4. Наблюдение за эксплуатацией зарубежной марки топлива отмеченной знаком "Х" в Перечне таблицы I проводится эксплуатирующей организацией и ГосНИИ ГА в течение I года и включает в себя:

2.4.I. лабораторный контроль качества образцов зарубежной марки топлива по показателям качества не совпадающим с отечест-

венными аналогами. -Образец представляется в ГосНИИ ГА в количестве 3 л I раз в год.

2.4.2. учет наработки агрегатов топливной истемы и двигателя на этих топливах, В наработку включается время работы двигателя в течение рейса, совершаемого с заправкой этим топливом в соотношении не менее 2:I к остатку отечественного топлива или зарубежного топлива, не отмеченного знаком "Х" или "ХХ" в Перечне табл.I

2.4.3. оценку отказов агрегатов топливной системы и двигателя, связанных с качеством применяемого топлива.

2.5.Наблюдение за эксплуатацией зарубежной марки топлива, отмеченной знаком "ХХ" в Перечне табл.I проводится по п.п. 2.4.I.-2.4.3 эксплуатирующей организацией и ГосНИИ ГА до накопления необходимого количества статистических данных по ее качеству с положительным результатом, при отсутствии отказов и дефектов АТ, связанных с качеством применяемого топлива.

2.6. По результатам наблюдения (контроля) за эксплуатацией зарубежной марки топлива, эксплуатационное предприятие совместно с ГосНИИ ГА готовит соответствующие рекомендации для внесения изменений в Перечень.

2.7. Представление на исследование образцов проб по п.2.4.I. производится по требованию ГосНИИ ГА.

3. Порядок ( процедура) внесения изменений и дополнений в Перечень.

3.1. Дополнения в Перечень таблицы I вносятся:

– на основании определения в контракте согласованной с ГосНИИ ГА зарубежной марки топлива, предлагаемой для заправки ВС Аэрофлота в данной стране или аэропорту;

– на основании Заключения по результатам испытания зарубежной марки топлива в организациях Минавиапрома.

3.2. Изменение условий применения зарубежной марки топлива, отмеченной знаком "Х" или "ХХ" в Перечне табл. I, производится на основании результатов регулярного контроля за его качеством, анализа возможных последствий его применения, а также оценки отказов АТ из-за качества топлива согласно р.2 Технологии.

3.3. Изменения и дополнения в Перечень табл.I Технологии вносятся указанием МГА по рекомендациям ГосНИИ ГА.

Начальник ГосНИИ ГА В.А.Горячев

Прило ение I

Требования к качеству зарубежных реактивных топлив, выпускаемых по спецификациям ДЕРД 2494 (Англия) и АСТМ Д 1655 (США)

| Наименование показателей | : ДЕРД 2494 | : АСТМ Д 1655 |
|---|---|---|
| I | : 2 | : 3 |
| Кислотность, мг КОН/г топлива; макс. | 0,0I5(C,0I2) | 0,I0 |
| Содержание ароматических углеводородов, % объёмн., макс. | 22,0(25) | 20,0(25) |
| Содержание олефинов, % объёмн., макс. | 5,0 | - |
| Массовая доля общей серы, %, макс. | 0,3 | 0,3 |
| Массовая доля меркаптановой серы, макс. | 0,003 | 0,003 |
| Докторская проба | отрицат. | отрицат. |
| Фракционный состав: | | |
| температура начала перегонки, °С | - | - |
| I0% перегоняется при температуре, °С не выше | 205 | 204,4 |
| конец кипения, °С, не выше | 300 | 300 |
| Температура вспышки, °С не ниже | 38 | 37,8 |
| Плотность при I5°С, кг/м³ | | |
| не менее | 775 | 775,3 |
| не более | 830 | 839,8 |
| Температура начала кристаллизации, °С, не выше | минус 47 | минус 47 (минус 40 для Jet A). |
| Вязкость кинематическая при минус 20°С, сСт ($мм^2/с$), не более | 8 | 8 |
| Теплота сгорания, низшая, не менее: | | |
| Btu/lb | - | I8400 |
| МДж/кг | 42,8 | - |
| Высота некоптящего пламени, мм, или люминометрическое число, или | 25<br>45 | 25<br>45 |
| Высота некоптящего пламени, мм, или плюс содержание нафталиновых углеводородов, % об., макс | 20(I9)<br>3 | 20(I9)<br>3 |
| Коррозия медной пластинки, балл, макс | I | No.I |
| Коррозия серебряной пластинки, балл, макс. | I | - |

| I | 2 | 3 |
|---|---|---|
| Термическая стабильность в динамических условиях при 260°С на приборе ГТОТ: | | |
| перепад давления на фильтре, мм.рт.ст., макс. | 25 | 25 |
| скорость осаждения осадка на трубе (визуально), макс | 3 | 3 |
| Содержание меди, мг/кг, макс. | I50 | - |
| Содержание водорода, % масс, не более | I3,8 | I3,8 |
| Содержание смол, мг/I00 см$^3$, макс. | 7 | 7 |
| Реакция с водой: | | |
| оценка поверхности раздела фаз, балл, макс. | Iь | Iь |
| эмульгируемость, балл, макс. | 2 | 2 |
| Индекс сепарации модифицированный (ИМ): | | |
| топливо с антистатической присадкой, мин | 70 | 70 |
| топливо без антистатической присадки, мин. | 85 | 85 |
| Электропроводность, р /м: | | |
| не менее | 50 | 50 |
| не более | 450 | 450 |
| Присадки, допущенные к применению: | | |
| антиокислительные | + | + |
| дезактиватор металла | + | + |
| антистатическая | + | + |
| ИМ жидкость | + | + |
| Ингибитор коррозии | + | + |

ГЛАВАГЕНТСТВО МГА ЗАК. 2153 ТИР 200 1990г.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ АВИАЦИОННАЯ СЛУЖБА РОССИИ

125836, ГСП, Москва, 167
Ленинградский проспект,37

29.12.98 № 6.8-15

На № _____

**Начальникам межрегиональных территориальных управлений ФАС России**

**Руководителям авиапредприятий ГА и топливо-заправочных компаний**

О дополнении Технологии применения зарубежных авиаГСМ на воздушных судах гражданской авиации (Указание МГА от 03.01.90 г. № 5.1-1)

В связи с запросами авиапредприятий о возможности использования противообледенительных жидкостей, изготовленных по международным стандартам ISO 11075, ISO 11078, SAE AMS 1424A, SAE AMS 1428A фирмами «Клариант» и «Килфрост» и опыта их применения в зарубежных и отечественных аэропортах, а также с учетом рекомендаций Ассоциации Европейских авиалиний

ПРЕДЛАГАЮ:

«Технологию применения зарубежных авиаГСМ на отечественных воздушных судах гражданской авиации» дополнить таблицей № 6 «Перечень стран, фирм и предлагаемых ими марок противооблединительных жидкостей для обработки ВС ГА»

**Заместитель директора** **В.В.Горлов**

12 02 56 99

Приложение 6

Перечень стран, фирм и предлагаемых ими марок противообледенительных жидкостей для обработки ВС ГА

| Противообледенительные жидкости России | Противообледенительные жидкости зарубежных стран | | |
|---|---|---|---|
| Марка, ТУ | Марка | Спецификация | Страна, фирма |
| Арктика, ТУ 6-00-5763445-10-89 производства НПП "Арктон", ЗАО НПО "АвиаГСМ", РПКП "СВ" | DF | ISO 11075, AMS 1424A | Великобритания |
| Арктика 200, ТУ 6-00-5763445-5-88, производства РПКП "СВ" | ABC-3, ABC-S | ISO 11078, AMS 1428A | "Килфрост" |
| Арктика ДГ, ТУ 1-595-25-512-97, производства НПП "Арктон" | | | |
| ОС-2, ТУ 1-595-25-433-93, производства АО "Химпром" | Safewing MP 1 1938 | ISO 11075, AMS 1424A | Германия |
| | Safewing DG 1 1937 | | "Клариант" |
| | Safewing MP 11 1951<br>Safewing MP IY 2001 | ISO 11078, AMS 1428A | |

Директор ЦС авиаГСМ ГосНИИ ГА П.А.Михеичев

Министерство транспорта
Российской Федерации

ДЕПАРТАМЕНТ
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Руководителям региональных
управлений, авиакомпаниям
Начальнику ОТЭРАТ
Директору ЦС авиаГСМ ГосНИИ ГА

12.12.95 № ДВ-147/и

О внесении дополнения в Технологию применения зарубежных авиаГСМ на отечественных ВС ГА от 15.12.89

В соответствии с действующим положением и на основании результатов исследований ЦС авиаГСМ ГосНИИ ГА, ЦИАМ, НПО ВИАМ и ММЗ им. А.И.Микояна, утвержденных решением ДВТ - ГУ АП от 08.08.94 и 13.02.95 № ДВ-6.8-19

**П Р Е Д Л А Г А Ю :**

1. Внести в таблицу 1, пп. 93 Технологии топливо марки Jet A по спецификации ASTMD -1655 производства Tesoro Alaska Petroleum со знаком "х".

2. Эксплуатацию основных и вспомогательных силовых установок осуществлять по действующим нормативным документам с ведением учета наработки агрегатов ТРА на топливе Jet A.

Наработка учитывается по времени работы в полете на смесях топлива Jet A с отечественными топливами или зарубежными топливами-аналогами при содержании первого из них, превышающем 70%.

Величина наработки на топливе Jet A производства Tesoro Alaska Petroleum Company в течение межремонтного ресурса для основных двигателей не должна превышать 500 ч., а для ВГТД - 100 ч., остальная наработка должна производиться на отечественных топливах и зарубежных топливах-аналогах.

3. Авиационным предприятиям, осуществляющим эксплуатацию авиатехники на топливе Jet A производства Tesoro Alaska Petroleum

- организовать ведение учета наработки двигателей (ТРА) на указанном топливе и его смесях и ежемесячно направлять сведения в ОТЭРАТ и ЦС авиаГСМ ГосНИИ ГА;

- о всех случаях отказов и неисправностях, связанных с применением указанного топлива сообщать в ОТЭРАТ и ЦС авиаГСМ ГосНИИ ГА.

16 01 96
1
Приложение на листах.

4. Директору ЦС авиаГСМ ГосНИИ ГА обобщить материалы, представляемые авиационными предприятиями по п.3 настоящего указания и к I5.I2.96 подготовить предложения в ДВТ Минтранса России по условиям дальнейшего применения топлива Jet A производства Tesoro Alaska Petroleum Company.

5. Контроль за выполнением настоящего указания возложить на начальника ОТЭРАТ.

Заместитель директора В.В.Горлов

gost.e-ecolog.ru