

УДК 656.71

*Ничипоров В.А.*

*Курсант*

*Рауткин И.Ю.*

*Курсант*

*Трусова А.С.*

*Курсант*

*Научный руководитель: Константинов И.В., старший преподаватель  
Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала  
авиации Б. П. Бугаева*

**СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОСТАВЛЯЕМЫХ ДЛЯ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ  
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ.**

*Аннотация: в статье рассматриваются особенности современной системы допуска авиационных горюче-смазочных материалов к применению в гражданской авиации. Выделены основные недостатки существующего положения в российской системе обеспечения поставляемых ГСМ для заправки воздушных судов (ВС) в аэропортах, устранение которых будет способствовать повышению безопасности полетов.*

*Ключевые слова: безопасность полетов, заправка ВС качественным топливом, маслами и спецжидкостями.*

Nichiporov V. A.

Rutkin I. Yu.

Trusova A. S.

Scientific supervisor: I. V. Konstantinov, senior lecturer

Ulyanovsk Institute of civil aviation named after Chief Marshal of aviation B. P. Bugaev

**QUALITY ASSURANCE SYSTEM FOR FUEL AND LUBRICANTS  
SUPPLIED TO CIVIL AVIATION AS AN ELEMENT OF ENSURING THE  
SAFETY OF AIRCRAFT OPERATIONS.**

*Abstract: the article discusses the features of the modern system of admission of aviation fuels and lubricants for use in civil aviation. The main disadvantages of the current situation in the Russian system of providing fuel for refueling aircraft (AF) at airports are highlighted, the elimination of which will contribute to improving flight safety.*

*Keywords: flight safety, refueling of aircraft with high-quality fuel, oils and special fluids.*

Наиболее важным звеном обеспечения нормальной деятельности гражданской авиации является обеспечение безопасности осуществляемых полетов. Важнейшим условием для этого служит использование воздушных судов (ВС) при соблюдении всех условий эксплуатации с учетом ограничений, установленных по нормативам. Одним из таких условий является заправка ВС маслами и спецжидкостями и их кондиционность.

Одним из основных способов, обеспечивающих заправку ВС качественным топливом, маслами и спецжидкостями - надежная и эффективная система допуска авиационных горюче-смазочных материалов к применению в гражданской авиации.

Как известно, качество продукции в большей степени зависит от качества сырья и компонентов, которые применяются в технологических процессах. Качество добываемой нефти изменилось в связи с истощением действующих месторождений. Стали использоваться процессы вторичной переработки нефти, которые могут привести к попаданию коррозионно-агрессивных компонентов в выработанное авиатопливо.

Сегодня авиация сталкивается еще с одной существенной проблемой. Это постоянный рост цен на авиатопливо. Согласно некоторым исследованиям цены на турбинное авиационное топливо (которые составляют около 20% всех эксплуатационных расходов авиационных компаний) стремительно растут [1, 2]. Это связано не только с ростом затрат на производство топлива, но и с ограниченностью мировых энергоресурсов. Согласно статистическим данным, запасы месторождения нефти оцениваются в 40 лет, природного газа и угля – в 70 и 230 лет соответственно. Между тем за 10-летний период (с 1992 по 2002 год) уровень потребления турбинного топлива увеличился на 21 %, а объем пассажирских перевозок вырос до 53 % [2]. Таким образом, ресурсы исчерпываются, но спрос на них растет, а, соответственно, растёт и цена топлива [3].

Вопросы гармонизации и координации в сфере авиатопливного обеспечения в России и в международном авиационном сообществе неоднократно рассматривались на уровне авиационных властей РФ и Государственной службы гражданской авиации (ИАТА) с привлечением специалистов предприятий гражданской авиации, нефтеперерабатывающих компаний, предприятий

промышленности, научно-исследовательских организаций. В результате в международные стандарты внесены положения российских методик по расследованию отказов агрегатов и авиационных топливных фильтров по причине неудовлетворительного качества авиационного топлива. Для снижения негативного воздействия воздушного транспорта на окружающую среду международной транспортной организацией предлагается продвижение производства и использования биореактивного топлива производителями ГСМ и авиакомпаниями.

Система обеспечения качества поставляемых ГСМ для заправки воздушных судов (ВС) в аэропортах по мнению Виктора Горлова (замминистра гражданской авиации СССР в 1986-1991 гг., заместителя руководителя федеральных авиационных ведомств в 1991-2002 гг.) и Павла Михеичева (заместителя генерального директора ГосНИИ ГА в 2000-2007 гг., кандидата технических наук) сейчас находится в очень сложном положении. Данная система действовала в СССР с 1951 г. и предусматривала проведение приемочных и квалификационных испытаний при постановке на производство и допуске к применению новых и глубоко модифицированных нефтепродуктов. С 1968 г. ее называли «Межведомственной комиссией по допуску к производству и применению топлив, масел, смазок и специальных жидкостей» (МВК). Система фактически была демонтирована в России 12 мая 2008 г. (Указ Президента РФ от 12.05.2008 г. № 724 «Вопросы системы и структуры федеральных органов исполнительной власти») под видом реорганизации федеральных органов исполнительной власти. В рыночных условиях заправку ВС осуществляют нефтяные компании через свои топливозаправочные комплексы (ТЗК). При этом для авиаторов первично качество заправляемых ГСМ, для нефтяных компаний – прибыль.

С точки зрения обеспечения безопасного полета важное место занимают также качество авиационных смазочных масел. За рубежом для авиационной

техники наиболее массовыми маслами являются синтетические масла на основе сложных эфиров полиолов. К технологиям по производству синтетических масел, созданных в РФ, относят [4]:

✓ Авиационное синтетическое гидравлическое масло АСГИМ (СТО 07548712-006-2013), конкурентоспособное с зарубежными маслами спецификаций MIL-PRF-83282D и MIL-PRF-87257B. Масло предназначено для применения в широком диапазоне температур от  $-60^{\circ}$  до  $200^{\circ}\text{C}$  в авиационных и ракетных гидравлических системах, а также в гидроприводах автопилотов, тормозных механизмов и в качестве амортизационных материалов в гидросистемах наземного оборудования, танковых откатных системах. Обладает неоспоримыми преимуществами в сравнении с нефтяным маслом АМГ-10:

✓ Унифицированное авиационное синтетическое масло АСМО-200 (СТО 07548712-001-2014) для газотурбинных двигателей (ГТД)

✓ Высокотемпературное авиационное синтетическое масло ВАСМО-225 (СТО 07548712-002-2010).

Если рассмотреть международный опыт по обеспечению качества авиатоплива, то международные авиакомпании, в соответствии с требованиями своих регулирующих органов, регулярно проводят проверки и контролируют процедуры, которых придерживаются поставщики авиатоплива при его подготовке и заправке во всех аэропортах, в которых заправляются их воздушные суда. В Европе, США, Канаде, Великобритании, авиакомпания должна иметь план проверок авиатопливообеспечения, который документально отражает контроль на постоянной основе всех глобальных поставщиков авиатоплива для гарантии того, что заправляемое авиатопливо отвечает требованиям соответствующей спецификации и не содержит загрязнений. Вот почему, например, учредителями топливозаправочных компаний в США являются аэропорты и авиакомпании, которые знают, как заправлять и чем заправлять ВС [5].

Органы контроля в гражданской авиации в основном возлагают ответственность за все процессы и услуги, связанные с воздушным судном, на авиакомпанию. Для обеспечения безопасности эксплуатации своих ВС авиакомпании должны подтвердить соблюдение поставщиком услуг приемлемых технологий работ. Если авиакомпании одобряют своих поставщиков топлива, то, следовательно, они принимают на себя ответственность за безопасность полетов и отвечают за свои разработанные программы обеспечения качества перед регулирующими органами.

Соответствующие марки авиатоплива и спецификации на него регламентированы в руководствах технической эксплуатации ВС, которые разработаны согласно указаниям изготовителей двигателей и ВС. Исключением является, например, Китай. Управление гражданской авиации этой страны рассматривает обеспечение качества топлива (и другие ГСМ) как фактор летной годности и само проводит аудиты и выдает одобрения.

Улучшить качество топлива, масел и спецжидкостей можно, изменив существующее положение в российской системе обеспечения поставляемых ГСМ для заправки воздушных судов (ВС) в аэропортах. Можно выделить её основные недостатки:

- отсутствие на федеральном уровне организованной структуры по допуску авиатоплива и спецжидкостей для гражданской авиации;
- авиакомпании не привлекаются к производству топлива в качестве соучредителя;
- использование нефтяных масел, а не синтетических.

При условии ликвидации этих недостатков, можно будет улучшить качество авиатопливного обеспечения и обслуживания ВС гражданской авиации, тем самым повысив безопасность полетов.

## Список литературы

1. П. Франсуа, «Каким будет авиационное топливо будущего? »// Журнал «Safran». – 2007. – № 6. – С. 44.
2. Анн-Лорр « Причины роста цены на нефть до \$ 100 за баррель-анализ IFP Energies nouvelles». Режим доступа [[http://www.ifpenergiesnouvelles.com/News/Press-releases/The-reasons-behind-the-rise-in-the-price-of-oil/\(language\)/eng-GB](http://www.ifpenergiesnouvelles.com/News/Press-releases/The-reasons-behind-the-rise-in-the-price-of-oil/(language)/eng-GB)].
3. Ергин Д. Добыча: Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть / Дэниел Ергин; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2011. — 944 с.: ил.
4. А.Хурумова, Л.Яновский, С.Дунаев «Создание наукоемких перспективных технологий производства конкурентоспособных синтетических масел»// Журнал «Авиасоюз». — 2014.
5. В. Горлов, П. Михеичев «Авиатопливообеспечение – это безопасность полетов» // Журнал «Авиасоюз» — 2014.