

**РАБОЧИЙ ДОКУМЕНТ****АССАМБЛЕЯ — 38-Я СЕССИЯ****ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ****Пункт 17 повестки дня. Охрана окружающей среды****УСТОЙЧИВО ПРОИЗВОДИМЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ
РЕАКТИВНОГО ТОПЛИВА**

(Представлено Соединенными Штатами Америки)

КРАТКАЯ СПРАВКА

Внедрение устойчиво производимых альтернативных видов реактивного топлива потенциально способно внести большой вклад в обеспечение экологической устойчивости, энергетическую безопасность и экономическую стабильность мировой авиации. Соединенные Штаты Америки предпринимают значительные усилия по поддержке исследований, разработке, демонстрации возможностей и внедрению устойчиво производимых альтернативных видов реактивного топлива. Соединенные Штаты Америки намерены и в дальнейшем предпринимать аналогичные усилия и хотели бы воспользоваться представившейся возможностью пригласить к сотрудничеству другие государства. Соединенные Штаты Америки также высоко оценивают роль, которую ИКАО уже продолжительное время играет в поддержке усилий государств по разработке и внедрению устойчиво производимых альтернативных видов реактивного топлива.

Действия: Ассамблее предлагается:

- а) принять к сведению прогресс, достигнутый в области продвижения альтернативных видов топлива путем проведения испытаний, анализа, развития инфраструктуры снабжения топливом и ее внедрения;
- б) вновь подчеркнуть важную роль альтернативных видов топлива в достижении природоохранных целей мировой авиации;
- с) вновь подтвердить роль ИКАО в поддержке усилий государств-членов и обеспечении межгосударственного обмена информацией, а также передовой практикой в области исследований, разработки, демонстрации и внедрения альтернативных видов реактивного топлива.

Стратегические цели

Данный рабочий документ связан со стратегической целью С "Охрана окружающей среды и устойчивое развитие воздушного транспорта"

Финансовые последствия

Дополнительное выделение средств не требуется

Справочный материал

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Устойчиво производимые альтернативные виды реактивного топлива потенциально способны внести большой вклад в достижение экологической устойчивости, энергетической безопасности и экономической стабильности мировой авиации. В долгосрочной перспективе снижение эмиссии CO₂ при использовании устойчиво производимых альтернативных видов топлива по сравнению с обычным топливом может весьма благотворно повлиять на решение стоящих перед ИКАО задач по предотвращению изменения климата. Характеристики устойчиво производимых видов топлива позволяют также сократить эмиссию, оказывающую неблагоприятное воздействие на качество местного воздуха. Такие виды топлива могут в будущем полностью заменить обычное реактивное топливо без необходимости вносить какие-либо изменения в существующую инфраструктуру или авиационные двигатели.

1.2 В Соединенных Штатах Америки предпринимаются значительные усилия по исследованию, разработке, демонстрации и внедрению устойчиво производимых альтернативных видов топлива. Проводится тестирование для обеспечения сертификации новых видов альтернативного топлива и расширения выбора возобновляемых источников сырья, которое можно использовать в производстве топлива для воздушных судов. Анализ помогает оценить степень экологической устойчивости альтернативных видов реактивного топлива, а также понять механизм ценообразования и снизить стоимость. Кооперация внутри самих Соединенных Штатов Америки реализуется через Инициативу в области альтернативных видов топлива для коммерческой авиации (CAAFFI) и включает обмен передовой практикой и ее распространение, а также разработку системы поставки альтернативных видов реактивного топлива. CAAFFI – это государственно-частное партнерство, образованное в 2006 году с целью способствовать развитию производства альтернативных видов реактивного топлива с эквивалентным обычному топливу соотношением "безопасность использования/рабочие характеристики" (эквивалентное топливо), сравнимой стоимостью и более высокими экологическими характеристиками, также способных обеспечить энергетическую безопасность авиационной отрасли. Сотрудничество в рамках CAAFFI получило международное распространение. Появляются мощности по производству альтернативных видов топлива, в том числе и в результате недавно анонсированного соглашения между одной из авиакомпаний и производителем топлива. В конечном счете, совместные усилия Соединенных Штатов Америки, других стран и таких партнерств, как CAAFFI, ведут к внедрению устойчиво производимых альтернативных видов топлива в международной авиации.

1.3 В мире целый ряд государств и отдельных регионов хорошими темпами развивают производство и внедряют устойчиво производимые альтернативные виды реактивного топлива в рамках инициатив, сходных с CAAFFI, а также используя другие инновационные подходы. Начиная с 2009 года государства признают роль, которую ИКАО играет в обеспечении межгосударственного обмена информацией и передовой практикой в области исследований, разработки, демонстрации и внедрения альтернативных видов реактивного топлива. Государства должны и впредь играть главенствующую роль в разработке и внедрении альтернативных видов топлива, сотрудничая с другими заинтересованными сторонами, такими, как авиакомпании, поставщики топлива, финансовое сообщество, производители и другие партнеры. ИКАО должна поддерживать усилия государств, но ей не следует пытаться расширить свою сферу компетенции или стремиться к выработке стандартов или политики в области устойчиво производимых альтернативных видов реактивного топлива.

2. ОБНОВЛЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Испытания альтернативных видов реактивного топлива

2.1.1 В настоящее время организация ASTM International в своей спецификации D7566 одобрила использование смесового топлива с 50-процентной добавкой синтетического углеводородного топлива, полученного с помощью процесса гидрирования сложных эфиров и жирных кислот (HEFA) либо в результате синтеза Фишера-Тропша (F-T). Спецификация ASTM International структурирована таким образом, что по мере завершения испытаний и опубликования их данных одобрение могут получить и другие процессы производства и источники топлива.

2.1.2 Поддержку ASTM International в ее деятельности по разработке спецификаций оказывают Федеральное авиационное управление (ФАУ), а также его партнеры по Постоянной программе снижения энергопотребления, эмиссии и авиационного шума (CLEEN), в том числе компании "Боинг", "Ханиуэлл Интернешнл", "Пратт энд Уитни" и "Роллс-Ройс", осуществляющие лабораторные и стендовые испытания альтернативных эквивалентов реактивного топлива. Их деятельность также включает разработку новых процессов получения топлива и топливных компонентов, а также рабочие испытания двигателей. Полученные результаты будут переданы в ASTM International для использования в работе над спецификациями для новых видов топлива. Поскольку многие государства либо признают спецификации реактивного топлива, выработанные ASTM International, либо могут пересмотреть свои собственные спецификации реактивного топлива таким образом, чтобы соответствовать требованиям спецификации ASTM International, одобрение со стороны ASTM International процесса получения альтернативного топлива открывает такому топливу дорогу для использования во всем мире.

2.2 Анализ экологических и стоимостных характеристик альтернативных видов реактивного топлива

2.2.1 CAAFI разработала инструктивный материал по экологической устойчивости и документ по осуществлению экологического анализа на различных стадиях разработки процесса производства альтернативного реактивного топлива¹. Эти два документа содержат большой объем информации об экологической устойчивости, а также о тех шагах, которые может предпринять производитель топлива для оценки устойчивости.

2.2.2 Исследователи изучили эмиссию парниковых газов (ПГ) в течение жизненного цикла альтернативных видов реактивного топлива. Анализ подтверждает, что при использовании соответствующих технологий становится возможным резко снизить производимую за жизненный цикл топлива эмиссию ПГ и объем ухудшающих качество воздуха загрязняющих веществ. Однако в некоторых случаях эмиссия ПГ за жизненный цикл альтернативного топлива может быть и значительно выше, чем у обычного топлива, полученного из нефти. Необходимо также принимать во внимание расход пресной воды и влияние на производство продуктов питания. В настоящее время продолжается исследование эмиссии ПГ в течение жизненного цикла топлива и влияние на устойчивость для таких видов альтернативного топлива, как топливо из водорослей, пиролизное топливо, топливо, получаемое в результате процессов с участием сахара, включая применение спиртов в реактивных топливах, каталитическое преобразование и прямую ферментацию сахаров, а также реактивное топливо, получаемое из отработанного растительного масла по технологии HEFA. Данное исследование позволяет предположить, что, несмотря на огромные преимущества, предоставляемые целым рядом альтернативных видов реактивного топлива, выбирать из них следует весьма осторожно.

¹ Смотрите сайт CAAFI <http://www.caafi.org>.

2.2.3 Исследователи также разработали методику анализа стоимости промышленного производства и получили оценочную стоимость производства альтернативного топлива по технологиям HEFA и F-T. Из результатов исследования следует, что стоимость производства по технологии HEFA зависит, в основном, от цены сырья, в то время как стоимость производства с использованием процесса F-T определяется, прежде всего, капитальными затратами. Для того, чтобы рассчитать стоимость использования технологии HEFA для достижения целевых объемов потребления альтернативного реактивного топлива в 1 млрд галлонов, стоимостная модель была наложена на многоотраслевую глобально-экономическую модель. Полученные результаты свидетельствуют о том, что применение севооборота на не используемых для других целей посевных землях потенциально способно уменьшить цену получаемого по технологии HEFA топлива до уровня ниже 4 долл. США за галлон. Проведенный анализ прямо указывает на возможность использования простаивающих посевных площадей для севооборота культур, применяемых в производстве биотоплива.

2.2.4 В настоящее время также предпринимаются попытки оценить стоимость других видов топлива и технологий их производства еще на стадии исследования и разработки. В ходе такой работы будет установлена оценочная стоимость производства каждого из видов топлива на данный момент, а также будет достигнуто понимание потенциальной стоимости будущего производства в коммерческих масштабах для каждой технологии.

2.3 Развитие топливного производства

2.3.1 В Соединенных Штатах Америки предпринимаются серьезные усилия по развитию производственных мощностей для альтернативных видов реактивного топлива.

2.3.2 Компании United Airlines и Altair Fuels в июне 2013 года заключили первое в Соединенных Штатах Америки экономически конкурентоспособное коммерческое соглашение между авиакомпанией и производителем биотоплива. Начиная с 2014 года, Altair Fuels в течение трех лет должна поставить в международный аэропорт Лос-Анджелеса 15 млн галлонов топлива, произведенного по технологии HEFA из отработанного растительного масла. Altair Fuels переоборудует часть существующего нефтеперерабатывающего завода в передовое производство по переработке отработанного растительного масла и изготовления из этого возобновляемого сырья низкоуглеродного реактивного топлива, а также других продуктов. Согласно сообщениям, авиакомпания закупает высококачественное биотопливо по цене, конкурентоспособной по отношению к стоимости обычного топлива на основе нефти.

2.3.3 Правительство Соединенных Штатов Америки финансирует предоставление грантов четырем пилотным проектам заводов по переработке биосырья в штатах Калифорния, Айова и Вашингтон². На базе этих предприятий будут проведены испытания по применению инновационных технологий переработки сырья из различных видов непищевой биомассы, отработанных материалов и водорослей для конкурентоспособного производства альтернативных видов эквивалентного реактивного и дизельного топлива. Результаты испытаний послужат основой для вывода указанных технологий на уровень коммерческого использования. Эти проекты дополняют список из более чем дюжины проектов, поддерживаемых министерством энергетики и имеющих целью производство альтернативного реактивного топлива.

2.3.4 Помимо этого правительство Соединенных Штатов Америки в партнерстве с отраслевыми структурами финансирует работу над проектами комплексных перерабатывающих предприятий промышленного уровня, предназначенных для производства альтернативных видов эквивалентного реактивного и дизельного топлива. Выплаты на первом этапе проекта в мае

² См. пресс-релиз министерства энергетики США <http://energy.gov/articles/energy-department-announces-new-innovative-projects-develop-advanced-drop-biofuels-military>.

2013 года получили компании, которые были признаны соответствующими условиям инвестирования. Эта часть гранта пойдет на разработку участвующими в проекте компаниями планов создания заводов по переработке биосырья производительностью до 170 млн галлонов (из которых 50 млн галлонов составит реактивное топливо). В ходе второго этапа проекта участники смогут получить до 180 млн долл. США в форме дополнительных контрактов на ускоренное строительство по крайней мере одного предприятия, способного производить топливо из возобновляемого сырья по конкурентоспособным ценам.

2.3.5 На Парижском авиасалоне в июне 2013 года CAAFI представила широкой публике свое руководство по продаже авиакомпаниям альтернативных видов топлива³ – инструктивный материал для потенциальных производителей и других участников цепочки рыночных поставок, помогающий понять, как составлять соглашения о закупках авиакомпаниями реактивного топлива, произведенного не из нефти. В руководстве отражены ключевые моменты и критерии, которые необходимо учесть для успешного заключения сделки между производителем топлива и авиакомпанией.

2.4 Инициативы США

2.4.1 Как было отмечено в п. 1.2, Соединенные Штаты Америки оказывают поддержку процессу разработки устойчиво производимых альтернативных видов реактивного топлива через государственно-частное партнерство CAAFI. CAAFI оказывает помощь правительству США в координации усилий по внедрению устойчиво производимых альтернативных видов реактивного топлива. CAAFI работает с ведущими местными организациями и контактными лицами, помогая им понять общий контекст процесса, обеспечивая общую консультативную помощь и понимание стратегии, а также бенчмаркинг. И, наконец, CAAFI обеспечивает взаимодействие всех заинтересованных сторон и связь между ними. Так, организация под названием Среднезападная инициатива в области устойчиво производимого авиационного биотоплива (MASBI) собрала все заинтересованные стороны для изучения возможностей по производству и использованию авиационного биотоплива в американском регионе Средний Запад, а результаты этой работы были опубликованы в плане действий по ускорению коммерциализации альтернативных видов реактивного топлива⁴.

2.4.2 В апреле 2013 года США и заинтересованные представители коммерческой и деловой авиации пришли к соглашению о продлении на пять лет действия программы "Выращивать, чтобы летать". Программа "Выращивать, чтобы летать 2.0" – это инициатива, направленная на создание жизнеспособных рыночных цепочек, которые могли бы способствовать достижению амбициозной цели: добиться, чтобы авиация США к 2018 году использовала миллиард галлонов альтернативного авиационного топлива. Для создания таких цепочек рыночных поставок по всей территории Соединенных Штатов Америки предполагается, что программы поддержки сельского хозяйства будут тесно координироваться с усилиями CAAFI на местном и региональном уровнях.

2.4.3 Усилия по разработке и внедрению альтернативных видов реактивного топлива предпринимаются на глобальном уровне с большим количеством различных инициатив, появляющихся во всем мире. К ним относятся государственно-частные партнерства, государственные инициативы в области исследований и разработок, а также усилия по выстраиванию системы рыночных поставок и пр. На международном уровне Соединенные Штаты Америки сотрудничают в рамках ИКАО, а также в формате официальных и неофициальных двусторонних партнерств. Соединенные Штаты Америки выступают одной из сторон в рамках межправительственных деклараций о сотрудничестве с Австралией, Бразилией, Германией и

³ См. на сайте CAAFI http://www.caafi.org/files/CAAFI_Business_Team_Guidance_Paper_060413.pdf.

⁴ Итоговый доклад MASBI см. на <http://www.masbi.org>.

Испанией. Соединенные Штаты Америки, напрямую или через СAAFI, участвуют в ключевых встречах и информационном обмене между заинтересованными сторонами во всем мире. Мы придерживаемся того мнения, что возможности развития производства альтернативных видов авиационного топлива есть у всех государств, даже у стран с ограниченными ресурсами или только начинающих работу в этом направлении. Мы хотели бы призвать все государства к обмену информацией с Соединенными Штатами Америки и другими странами для того, чтобы получить доступ к уже имеющимся наработкам и определиться с возможностью участия в разработке и производстве альтернативных видов реактивного топлива.

3. ВЫЗОВЫ

3.1 Прорывные достижения в работе над устойчиво производимыми альтернативными видами реактивного топлива играют ключевую роль в достижении целей, стоящих перед США и ИКАО в области недопущения изменений климата. К настоящему времени достигнуты многообещающие результаты, и такие виды топлива начинают появляться на рынке. Тем не менее важно отдавать себе отчет в том, что даже в условиях скоординированных усилий масштабное внедрение конкурентоспособных видов альтернативного реактивного топлива представляет собой серьезный вызов. Существует целый ряд сомнений в отношении всей цепочки поставок альтернативного топлива, включая доступность сырьевой базы, технологию производства топлива, одобрение его к применению, устойчивость производства и размеры инвестиций, требуемых для строительства производственных мощностей, которые прямо затрагивают процесс внедрения. Более того, предполагается, что такое внедрение будет на начальном этапе осуществляться в относительно малых объемах (исчисляемых миллионами галлонов в год) и в течение определенного времени увеличиваться лишь на незначительную величину. Важно помнить об этих вызовах при определении того эффекта, который ожидается от внедрения альтернативных видов авиационного топлива в сокращении эмиссии парниковых газов в ближайшем будущем. Располагая достаточным количеством времени и инвестиций, мы сможем найти ответ на многие из этих вызовов, что позволит организовать такое производство, которое внесет значительный вклад в удовлетворение потребностей авиации в топливе.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

4.1 Соединенные Штаты Америки уделяют большое внимание усилиям, направленным на то, чтобы сделать альтернативное реактивное топливо реальностью, и вкладывают значительные ресурсы в проведение исследований и опытно-конструкторских работ. Есть необходимость решения вопросов, касающихся эмиссии ПГ в течение жизненного цикла альтернативных видов реактивного топлива, а также устойчивости и стоимости их производства, и работа над этими проблемами не прекращается. В Соединенных Штатах Америки с оптимизмом оценивают перспективы, но в то же время отдают себе отчет в том, что решение проблем, стоящих на пути к масштабному промышленному производству такого топлива, потребует серьезных, хорошо скоординированных усилий. Успешная разработка, одобрение к использованию и внедрение устойчиво производимых альтернативных видов авиационного топлива являются критичными для достижения экологической устойчивости и высоких экономических показателей международной авиации в долгосрочной перспективе. Соединенные Штаты Америки в сотрудничестве с авиационной отраслью и заинтересованными государствами будут продолжать свою деятельность по разработке и внедрению устойчиво производимых альтернативных видов реактивного топлива.