

Исх. № 215
«29» 06 2017.

РЕШЕНИЕ

заседания Круглого стола «Альтернативное топливообеспечение»,
организованного Ассоциацией Вертолетной Индустрии,
Дирекцией выставки HeliRussia и ОАО «Интеравиагаз»,
на тему: **«Сжиженный газ - реальная экологическая альтернатива
авиационному и некоторым другим видам моторного топлива
для Арктики, Крайнего Севера и Антарктики»**,
состоявшегося в период проведения
10-й Международной выставки «HeliRussia-2017»
в рамках Конференции «Авиация и экология»
(Москва, МВЦ «Крокус Экспо», 25 мая 2017 г.)

В работе «Круглого стола» приняли участие представители более 15 организаций и структур различных форм собственности (от предприятий малого и среднего бизнеса до государственных специализированных министерств и ведомств); общее число присутствующих на заседании (включая зарубежных участников) составило более 30 человек. Модератор «Круглого стола» - В.П.Зайцев - Генеральный директор ОАО «Интеравиагаз», действительный член Российской академии космонавтики им.К.Э.Циолковского. Было заслушано 12 докладов и проведено их обсуждение.

Проведенное заседание «Круглого стола» было посвящено обсуждению работ, связанных с повышением экологичности авиационной продукции путем применения газомоторного топлива АСКТ и СПГ на вертолетах и других воздушных судах региональной гражданской авиации. Задача Круглого стола – проинформировать широкую общественность о большом объеме научно-исследовательских, опытно-конструкторских и организационно-методических работ, проделанных авиационной промышленностью России в данной области, показать реальность, эффективность и перспективность в экологическом, энергетическом,

экономическом, и социальном аспектах реализации в нашей стране нового прорывного направления развития авиации и подтвердить, что авиационная промышленность России для его реализации имеет необходимый опыт и задел, которые можно применить при модернизации существующих и создании перспективных более экологичных региональных двухтопливных воздушных судов, использующих газомоторное топливо (ГМТ), включая сжиженный природный газ.

На «Круглом столе» выступили с докладами представители организаций, участвовавших в подготовке реализации этого уникального Проекта: ФГУП «ЦАГИ», ФГУП «ЦИАМ», ФГУП «ГосНИИ ГА», ФГУП «НИИСУ», ОАО «НИПИгазпереработка», ОАО «Интеравиагаз» и др. (перечень докладов прилагается к настоящему Решению).

Участники «Круглого стола», рассмотрев перспективы развития топливо-транспортных проблем и повышение внимания к экологическим вопросам в авиационной промышленности, **отметили,** что их важность и значение в последнее время значительно выросли. По экспертным оценкам и без того высокая стоимость авиакеросина будет расти и в дальнейшем. Будут расти и требования к экологичности используемых авиатоплив и к чистоте выбросов продуктов сгорания авиадвигателей. В этой связи **актуальность обсуждаемых вопросов** настолько высока, что в настоящее время в авиационной сфере России и в мире назрела необходимость поиска новых сырьевых ресурсов для создания экологически более чистых, более энергоемких и более дешевых видов авиационного топлива.

Аналогичные проблемы имеют место также и у других транспортных средств (железнодорожных, морских, речных, спецназначения и т.д.), что вызывает необходимость их комплексного решения на государственном уровне. В этой связи руководство нашей страны объявило 2017год «Годом экологии», а Министерство транспорта России, выполняя поручение Президента России В.В.Путина (от 11 июня 2013 г. № Пр-1298) и указание Правительства России (от 14.11.13г. № АД-П9-8168), подготовило проект Государственной программы «Внедрение газомоторной техники с

разделением на отдельные подпрограммы по автомобильному, железнодорожному, морскому, речному, авиационному транспорту и технике специального назначения» («Расширение использования природного газа в качестве моторного топлива»). Все это однозначно указывает на возрастающую важность экологических показателей.

В авиации одним из возможных решений названных проблем на ближайшую перспективу является внедрение на воздушных судах газомоторных топлив (АСКТ и СПГ), получаемых из нефтяного и природного газов, которые по чистоте продуктов сгорания выгодно отличаются от авиакеросина, а некоторые из них еще и существенно дешевле (в 2 раза и более). Поэтому обсуждение на заседании Круглого стола возможности и эффективности использования углеводородных газов в качестве экологически более чистого и дешевого авиатоплива актуально и полностью отвечает задачам, поставленным руководством Российской Федерации, в том числе и перед авиационной промышленностью. В этой связи совершенно непонятны причины исключения воздушных судов из последнего варианта проекта вышеуказанной Госпрограммы.

Преимущество использования ГМТ заключается в малом содержании вредных выбросов от двигателей монооксида углерода CO и диоксида углерода CO₂. Изначально требование снижения в авиации сокращения выбросов CO₂ - парникового газа - было определено на заседании ИКАО и внесено в Глобальный аэронавигационный план (ГАНП), принятый ещё в 2002 году (GANP; Doc. 9750). Последнее 5-е дополнение было внесено в ГАНП в 2016 году. План рассчитан на срок до 2030 года. В 2016 году на 39-й Ассамблее ИКАО государства-члены ИКАО приняли соглашение о глобальной схеме компенсации выбросов CO₂ под названием CORSIA, предложенной ИАТА. Оно рассчитано на поэтапное ужесточение требований к выбросам, которые будут внедряться через покупку «единиц выбросов» - квот. С 2021 по 2026 годы соглашение CORSIA будет распространяться только на международные перелёты между государствами, готовыми добровольно участвовать на этапе первой пилотной фазы. Однако следует

иметь в виду, что с 2027 года экологические требования будут обязательными для всех эксплуатантов - участников международных воздушных перевозок.

Учитывая, что эти экологические требования будут носить директивный характер, возникает необходимость проведения упреждающих исследований и поиска возможных решений. В этой связи участие авиационного транспорта в вышеуказанном проекте Госпрограммы перевода транспортных средств на ГМТ может дополнительно частично решить еще и задачу, определенную ИКАО, путем перевода к указанному сроку части авиатехники на АСКТ и СПГ.

Исследованиями использования ГМТ на воздушных судах ФГУП «ЦАГИ», ФГУП «ЦИАМ», ФГУП ГосНИИ ГА, ФГУП «НИИСУ», ОАО «НИПИГазпереработка», ОАО «Интеравиагаз», авиационные КБ и другие организации занимаются с конца прошлого века. В результате, в нашей стране **первый в мире полет** вертолета Ми-8ТГ на ГМТ пропан-бутанового ряда состоялся в 1987 году. С 1988 г. также **впервые в мире** проходили наземные и летные испытания самолета Ту-155 один из двигателей которого работал на жидком водороде (ЖВ) и сжиженном природном газе (СПГ). В последние годы за рубежом также появился интерес к исследованиям альтернатив традиционным авиатопливам.

В Российской Федерации за прошедшее время накоплен не только богатый опыт по разработке и испытаниям воздушных судов, газотурбинных и поршневых двигателей и их агрегатов, не только налажено взаимодействие предприятий различных министерств и ведомств, но и **впервые в мировой практике авиастроения** удалось создать действующий промышленный образец двухтопливного вертолета, который может использовать в качестве топлива как традиционный авиакеросин, так и авиационное сконденсированное (сжиженное) топливо - АСКТ (по ТУ 39 1547-91), а также и их смеси. Кроме того в ОАО «НИПИГазпереработка» разработаны технологии, позволяющие получать АСКТ практически на любых существующих газо- и нефтеперерабатывающих заводах и установках, и даже

в местах нефтегазодобычи, из попутных нефтяных и «жирных» природных газов, что в разы уменьшает стоимость авиатоплива, особенно, в нефте- и газодобывающих регионах (при максимальном приближении к местам базирования воздушных судов). В автомобильной и нефтегазовой промышленности также имеется практически вся газотопливная инфраструктура, элементы которой можно использовать для создания объектов АСКТ-топливообеспечения: производства, транспортировки, хранения и заправки воздушных судов газомоторным топливом. Причём, вся эта работа проходила фрагментарно в относительно короткие промежутки времени: с 1985 по 1995 годы и в начале 2000-х годов, когда разработки частично поддерживались государством.

Поэтапный перевод вертолетов, а в дальнейшем и самолетов вначале на более эксплуатационно приемлемое АСКТ, а затем и на СПГ полностью соответствует вышеуказанному направлению государственной политики Правительства Российской Федерации. А главное, это послужит развитию регионов, улучшению социально-бытовых условий и мобильности населения и бизнеса на удаленных и труднодоступных территориях, и станет наглядной демонстрацией восстановленных возможностей отечественной авиационной науки и промышленности в реализации новых прорывных направлений в развитии авиационной техники. Ведь пока ещё приоритет в создании высококонкурентных продуктов: экологически чистых авиатоплива и воздушного транспорта (чем озабочена в настоящее время Европа - Clean Sky), за Россией!

В Российской Федерации есть все необходимые отечественные технические и технологические возможности для производства АСКТ, не требующие закупки импортного оборудования. Имеется также достаточная сырьевая база. В настоящее время объём производства сжиженных углеводородных газов (СУГ) – сырьевой базы АСКТ - в России превышает 13 млн. тонн и удвоится к началу 20-х годов. Экспорт сейчас составляет порядка 3 млн. тонн, а его увеличение, при отсутствии внутреннего спроса, также может вырасти в два-три раза. Таким образом, учитывая, что на начальном

этапе внедрения в авиацию газомоторной техники спрос на авиагаз будет находиться в пределах 0,2-0,4 млн. тонн, планируемое производство СУГ и прогноз его увеличения в разы превышает возможные объемы потребления АСКТ региональной авиацией.

Поэтому использование в авиации АСКТ и, тем более СПГ, и даже рост на них спроса не вызовет в нефтегазовой, нефтехимической и газовой промышленности сложных проблем. В частности, их производство, особенно на начальном этапе, с минимальными капитальными вложениями может быть организовано на предприятиях всех крупных нефтехимических и газовых компаний, обладающими всеми необходимыми сырьевыми ресурсами, а также техническими и технологическими возможностями. При этом, наибольшими возможностями по организации производства АСКТ обладает, по-видимому, ЗАО «СИБУР Холдинг» - крупнейшая в России компания - производитель СУГ и широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ) на своих газоперерабатывающих и газохимических комплексах в Уральском и Западно-Сибирском федеральных округах. Производство СПГ в настоящее время организовано в Приморском регионе (Сахалин) и активно развивается на Ямале, в Иркутском регионе (ООО «Петромир») и других территориях.

Комплексный структурный и экономический анализ Проекта показал, что его реализацию наиболее целесообразно проводить путем организации государственно-частного партнерства (ГЧП), капитал которого формируется частным и публичным (государство) партнерами на взаимовыгодных условиях. При этом следует иметь в виду, что государство, в лице своих институтов и предприятий, имеет необходимый опыт, задел и интеллектуальную собственность достаточные для того, чтобы обеспечить свои интересы.

Внедрение более дешевой и экологически чистой газомоторной технологии в отечественную авиационную технику позволяет снизить себестоимость лётного часа, рационально использовать топливно-энергетические ресурсы России, уменьшить потери углеводородов, сжигаемых в факелах нефте- и газодобычи, а, главное, – возродить малую и

региональную авиацию, высвободить значительное количество дорогостоящего авиакеросина и авиабензина, а также дополнительно решить ряд других важных государственных задач, стоящих перед Российской Федерацией.

Вопросы использования АСКТ на вертолетах, как первого этапа внедрения ГМТ в авиационную технику, неоднократно обсуждались и получали поддержку на заседаниях различных комитетов Государственной Думы и Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Торгово-Промышленной палаты, Российского газового общества, Союза транспортников России, Союза нефтегазопереработчиков России и др., а также на многих российских и международных конференциях и на страницах специальных и научно-популярных изданий и **получили положительную оценку.**

На основании вышеизложенного предлагается:

1. Считать перевод региональных воздушных судов на газомоторное топливо (ГМТ) одним из важных направлений, позволяющих снизить нагрузки на экосистему со стороны авиационной техники. Кроме того, он также позволяет уменьшить расходы авиакомпаний на авиатопливо, снизить стоимость лётного часа, рационально использовать топливно-энергетические ресурсы России, уменьшить потери углеводородов, сжигаемых в факелах нефте- и газодобычи, а, главное, – возродить малую и региональную авиацию, высвободить значительное количество дорогостоящего авиакеросина и авиабензина, а также дополнительно решить ряд других важных задач, стоящих перед регионами Российской Федерацией, особенно, Крайнего Севера и Арктики.

2. Учитывая наличие определенного опыта и доказательств практической реализации возможности использования на воздушных судах различных ГМТ, имеющихся в авиационной промышленности России, а также уже проведенного большого объема исследований, связанных с использованием ГМТ на летательных аппаратах и созданием необходимого уникального

научно-технического задела, **рекомендовать Министерству транспорта России восстановить в проекте Государственной программы «Внедрение газомоторной техники с разделением на отдельные подпрограммы по автомобильному, железнодорожному, морскому, речному, авиационному транспорту и технике специального назначения» («Расширение использования природного газа в качестве моторного топлива») создание воздушных судов на газомоторном топливе и повысить финансовое обеспечение данной работы** (подпрограмма 4 «Воздушный транспорт»).

3. Предложить руководству Департамента авиационной промышленности обратиться к руководству Минпромторга России выступить инициатором проекта создания двухтопливных (ГМТ, штатное топливо) воздушных судов путем образования государственно-частного партнерства (ГЧП), капитал которого будет формироваться частным и публичным (государство) партнерами на взаимовыгодных условиях. При этом следует иметь в виду, что государство, в лице своих институтов и предприятий, имеет необходимый опыт, задел и интеллектуальную собственность достаточные для того, чтобы обеспечить свои интересы.

4. Предложить Министерству транспорта России включить в подпрограмму 6 «Организация и обеспечение реализации правовой, научной и информационной политики в сфере использования газомоторного топлива», в упомянутом выше в п.2 проекте Госпрограммы, разработку для региональных воздушных судов, использующих газомоторное топливо, необходимую нормативную и нормативную правовую базу по их проектированию, созданию, производству, эксплуатации и технологическому обеспечению безопасной, экономичной и эффективной эксплуатации.

5. Предложить ОАО «Интеравиагаз», обобщить материалы, рассмотренные в ходе работы Круглого стола, и передать их в секретариат Конференции «Авиация и экология» в качестве Предложения Конференции по реализации отечественного прорывного направления в развитии авиации – создания региональных двухтопливных воздушных судов, работающих на более экологичном и дешевом ГМТ, и соответствующей наземной сервисной

газотопливной инфраструктуры для направления в установленном порядке в Совет безопасности Российской Федерации (специальному представителю Президента России по вопросам природоохранной деятельности, экологии и транспорта С.Б. Иванову), в ВПК Российской Федерации, в Авиационную Коллегию при правительстве Российской Федерации, в Комитет Государственной Думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству и в Рабочую группу Совета Федерации по разработке предложений по развитию региональной авиации в Российской Федерации.

Директор деловой программы
Международной выставки
вертолетной индустрии HeliRussia 2017



М.Ю. Федоров

Генеральный директор
ОАО «Интеравиагаз»



В.П.Зайцев