

# XVII ОЛИМПИАДА ПО ИСТОРИИ АВИАЦИИ И ВОЗДУХОПЛАВАНИЯ

**Александр Иванович Бажанов**, академик Международной инженерной академии

**М**олодёжный симпозиум (второй тур) XVII Международной олимпиады по истории авиации и воздухоплавания им. А.Ф. Можайского, посвящённый 75-летию Победы над фашизмом, состоялся с 17 по 23 апреля 2020 года в форме дистанционного конкурса видеопрезентаций работ финалистов в интернете на сайте Олимпиады.

Олимпиада проводится Союзом авиастроителей (до 31 декабря 2019 года - Клуб авиастроителей) и Академией наук авиации и воздухоплавания при поддержке Союза машиностроителей России.

Главная цель проведения Олимпиады - популяризация российской авиастроительной отрасли, формирование будущего сообщества авиастроителей и успешная социализация подростков в профессиональном сообществе.

Олимпиада, ставшая уже традиционной, ежегодно привлекает русскоязычных подростков, увлекающихся авиацией, из различных регионов России и ближнего зарубежья. В течение всего учебного года участники проходят тестирование, публикуют свои работы, получают отзывы на них как от своих сверстников, так и от профессионалов, общаются с интересными людьми.

В этом году не состоялась традиционная экскурсия, но знакомство финалистов и общение с психологами состоялось в онлайн-накануне симпозиума. В ходе этой видеовстречи ребята получили консультации и от организаторов Олимпиады.

С 17 апреля 2020 года на сайте Олимпиады были открыты для просмотра видеопрезентации работ участников симпозиума. И с этой даты вплоть до 22 апреля эти работы внимательно изучало Жюри. Благодаря тому, что работы были выполнены в виде видеопрезентаций, члены Жюри могли просматривать их неоднократно, что позволило уменьшить вероятность совершения ошибок. В форуме члены Жюри общались с участниками - задавали вопросы и получали ответы. Вопросов было очень много, участникам пришлось выдержать непростой натиск. Однако, все участники справились и Жюри не просто было выбрать лучших.

В работе Жюри олимпиады принимали участие: доктор философских наук, профессор МГТУ им. Баумана, Почётный работник высшего образования РФ, академик Российской академии естественных наук Надежда Гегамовна Багдасарьян; главный редактор журнала "Двигатель", генеральный директор НПП "Рэм-вибро", академик Международной инженерной академии Александр Иванович Бажанов; первый вице-президент Союза авиастроителей, Лауреат Государственной премии, действительный член Академии наук авиации и воздухоплавания, доктор технических наук, профессор Виктор Иванович Зазулов; Заслуженный лётчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза, инженер, писатель Владимир Николаевич Кондауров; вице-президент Союза авиастроителей по образовательным и профориентационным проектам, директор Международного института новых образовательных технологий РГГУ, кандидат технических наук Сергей Викторович Кувшинов; заведующий кафедрой "Летательные аппараты" Южного федерального университета, генеральный конструктор ТАНТК им. Г.М. Бериева, доктор технических наук, профессор Геннадий Сергеевич Панатов; директор Проектного комплекса "Гражданские самолёты" Национального исследовательского комплекса "Институт имени Н.Е. Жуковского", доктор технических наук, академик Академии военных наук Андрей Александрович Пухов; руководитель Проблемной группы истории авиации Института истории естествознания и техни-

ки им. А.С. Вавилова Российской академии наук, историк, писатель, кандидат технических наук Дмитрий Алексеевич Соболев; космонавт-испытатель ЛИИ им. И.М. Громова, Заслуженный лётчик-испытатель Российской Федерации Урал Назибович Султанов; военный лётчик, авиажурналист, Почётный член Авиационного содружества "Свети Илия", Кавалер Почетного Золотого знака пилота ВВС и ПВО Армии Сербии Радмила Дмитриевна Тонкович (Республика Сербия); специалист в области аэрокосмической техники, кандидат технических наук, доцент Владимир Николаевич Шауров, известные ученые и журналисты.

Для просмотра конкурсных работ на сайт были приглашены: кандидат технических наук, специалист в области теории и практики обеспечения безопасности полётов и расследования авиационных происшествий Александр Николаевич Качалкин; военный лётчик-испытатель 1-го класса, инструктор, создатель и пилот малых летательных аппаратов, полковник Борис Павлович Келазев; президент Союза женщин лётных специальностей "Авиатриса", генеральный секретарь Федерации авиационного спорта России Халидэ Хусяиновна Макагонова; президент Фонда М.Л. Милья Надежда Михайловна Миль; доктор технических наук, профессор, президент АССАД Виктор Михайлович Чуйко; Заслуженный лётчик-испытатель СССР, Герой Российской Федерации Анатолий Николаевич Квочур; преподаватели и руководители ведущих авиационных вузов России, руководители авиакомпаний, известные промышленники, деятели науки и другие гости.

23 апреля 2020 года в своём видеобращении на сайте олимпиады председатель Жюри Надежда Гегамовна Багдасарьян подвела итоги олимпиады и объявила победителей и призёров. Запись видеобращения размещена на сайте олимпиады.

Победителями XVII Олимпиады стали:

1 место - Вячеслав Сергеевич Павлушкин, 16 лет, Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация, МБОУ "Лицей № 153";

2 место - Никита Андреевич Казанцев, 18 лет, Гурьевск, Калининградская область, Российская Федерация, МБОУ "Классическая школа";

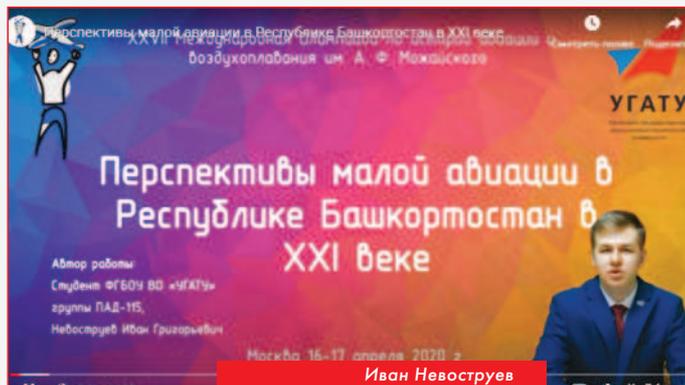
2 место - Владимир Денисович Тикшаев, 16 лет, Южноуральск, Челябинская область, Российская Федерация, МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 7";

3 место - Иван Григорьевич Невоструев, 18 лет, Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация, ФГБОУ ВО "Уфимский государственный авиационный технический университет".

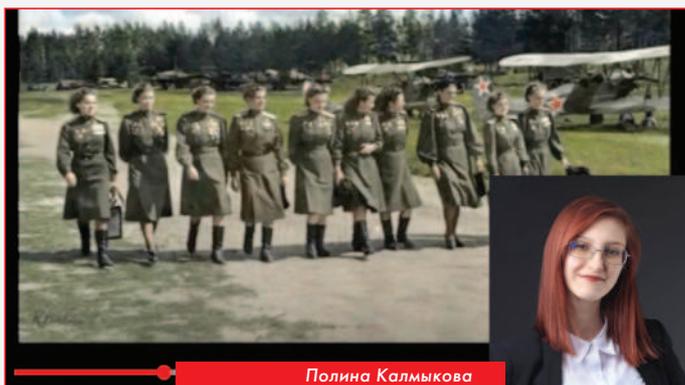




Никита Казанцев



Иван Невоструев



Полина Калмыкова



Вячеслав Павлушкин



Максим Коновалов



Даниил Расторгуев



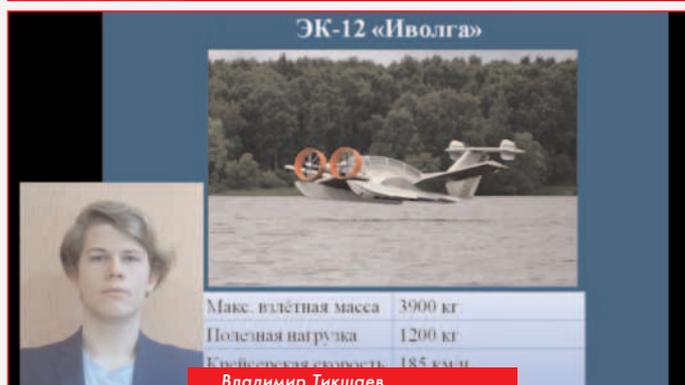
Константин Литвишко



Дарья Семина



Арина Медовикова



Владимир Тикшаев

Специальный приз Союза авиастроителей "Приз зрительских симпатий" за первое место в рейтинге популярности на сайте Олимпиады присуждён Вячеславу Сергеевичу Павлушкину.

Специальный приз "За отражение героической роли женщин в войне с фашизмом" присуждён Полине Игоревне Калмыковой, 17 лет, Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация, МАОУ "Гимназия № 47 им. А.П. Гайдара".

Специальный приз "За освещение перспективных технологий в авиастроении" присуждён Максиму Алексеевичу Коновалову, 16 лет, Санкт-Петербург, Российская Федерация, Дворец творчества детей и молодёжи "Молодёжный творческий Форум Китеж Плюс".

В подготовке и проведении Молодёжного симпозиума принимали участие:

Академия наук авиации и воздухоплавания, Москва; АКФ-Консалтинг, Москва; Институт истории естествознания и техни-

ки им. С.И. Вавилова РАН, Москва; Научно-технический журнал "Двигатель", Москва; Рекламно-производственная компания "Гарусс", Москва; Российский государственный гуманитарный университет (РГУ), Москва; Союз машиностроителей России; Уфимский государственный авиационный технический университет (УГАТУ), Республика Башкортостан; Фонд содействия развитию авиационных и космических технологий (Авиакосмофонд), Москва; Часовая компания "Romanoff", Москва.

Большую работу по подготовке и проведению симпозиума провели сотрудники Молодёжного конструкторского бюро ООО "АКФ-Консалтинг".

В связи с коронавирусной пандемией вся подготовка к Молодёжному симпозиуму и работа симпозиума проходила дистанционно с применением современных цифровых технологий. **П**

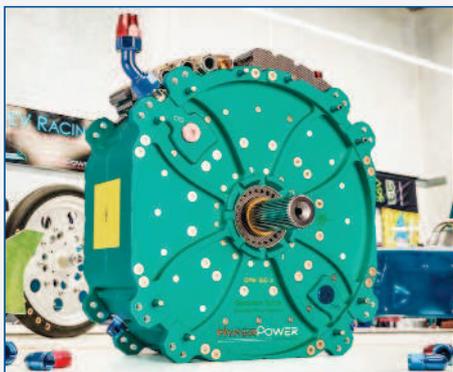
Сайт Олимпиады (<http://olymp.as-club.ru/>).

Источник информации: Союз авиастроителей.

**ИНФОРМАЦИЯ. Перспективные электродвигатели**

Мир смотрит в сторону электродвигателей. И автопроизводители, и авиастроители, и ракетостроители. Кстати, в автомобилях электродвигатель применялся на заре автомобилестроения и даже в проводимых гонках побеждал машины с двигателями внутреннего сгорания. Однако прогресс в двигателестроении сделал ДВС более удобными в эксплуатации, но технический прогресс не остановить, а экологические требования сподвигли конструкторов вновь обратить внимание на электрические моторы. Учёные и конструкторы решают теперь две основные задачи: создание эффективного электродвигателя и ёмкого аккумулятора, а точнее, всё более эффективного и всё более ёмкого. Ведь по дорогам уже бегают множество электромобилей.

В ходе решения первой задачи австралийской технологической компании HurerPower Technologies удалось разработать электромотор QFM-360-X, способный выдавать мощность, эквивалентную 1359 л.с. Диаметр QFM-360-X составляет 43 см при длине (толщине) всего 18 см.



Область применения этого двигателя широка: от рекордных суперкаров, гиперкаров и мегакаров до транспортных систем будущего (например, вакуумных поездов Hyperloop). Создание рекордных двигателей - прямая дорога к появлению хорошо отработанных серийных двигателей.

Огромная мощность электродвигателя обеспечила разгон Top Fuel-драгстера (драгстер - специально сконструированный

автомобиль для гонок по прямой) с места до 200 км/ч за 0,8 с, а до 531 км/ч - за 3,7 с. Правда, мотор не один, а четыре - по одному на каждое колесо, которые суммарно выдают 5436 л.с. Драгстер с этими электродвигателями разгоняется до 600 км/ч примерно за 5 с при 612 км/ч - максимальной технически возможной скорости.



Особенность конструкции этого двигателя в том, что на одном валу можно смонтировать до десяти QFM-360-X. В этом случае капсулу вакуумного поезда Hyperloop можно разогнать до 250 км/ч за секунду, а до 600 км/ч - за пять.



Уже сейчас существуют проекты, в которых электромоторы будут разгонять небольшие грузовые контейнеры в существующих газовых трубопроводах высокого давления, но уже выведенных из эксплуатации.

В гонке за создание электродвигателя участвует и британская компания Equiptake, которая сообщила о создании электромотора с самой высокой удельной мощностью. При массе около 10 кг он выдает 304 л.с., т.е. 30,4 л.с./кг. Можно сравнить с серийным двигателем электрического автомобиля Jaguar i-Pace, его 40-килограммовый мотор развивает 203 л.с. (5 л.с./кг).

Компания Equiptake при создании своих электродвигателей широко применя-



ет аддитивные технологии. В 2018 г. она создала из недорогих магнитных материалов электродвигатель с удельной мощностью 12,24 л.с. Перспективный электродвигатель с символическим названием Ampere будет массой менее 10 кг, развиваемая им мощность достигнет 295 л.с. при 30 000 об./мин. Таким образом, его удельная мощность в четыре раза выше, чем у существующих электродвигателей таких же габаритных размеров, но на постоянных магнитах.

Новый электродвигатель компании Equiptake можно сравнивать с двигателями лидера электроавтомобилестроения - компанией Tesla. Её двигатель, который устанавливается на Model S, выдаёт 367 л.с. при массе 32 кг (11,42 л.с./кг). Это в 2,5 раза меньше, чем у Ampere.



Применение 3D-печати при изготовлении двигателя Ampere позволило сократить расход металла и создать детали такой формы, которую невозможно достичь фрезерованием или литьём. Испытания первых прототипов Ampere начнутся в этом году. **П**