



Роспатент



АНТОЛОГИЯ ИЗОБРЕТЕНИЙ ВЫДАЮЩИХСЯ РОССИЙСКИХ УЧЕНЫХ

А ВМЕСТО СЕРДЦА – ПЛАМЕННЫЙ МОТОР! (НА ОСНОВЕ ДОКУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПАТЕНТНОГО ФОНДА)



**Александр Александрович
МИКУЛИН**

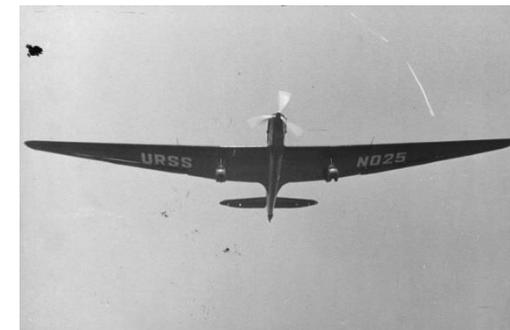
АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ МИКУЛИН



Микулин А.А.

14.02.1895– 13.05.1985

- Российский учёный, конструктор, специалист в области авиационных двигателей.
- Академик АН СССР (1943), генерал-майор-инженер (1944).
- Государственная премия СССР (1941, 1942, 1943, 1946).
- Герой Социалистического Труда (1940).
- Награждён тремя орденами Ленина (1940, 1945, 1947).
- Награждён орденом Суворова 1-й степени (1945) и 2-й степени (1944).
- Три ордена Трудового Красного Знамени (1943, 1945, 1975).
- Награждён орденом Дружбы народов (1985).
- Награждён орденом Красной звезды (1933).
- «Знак почёта» (1936).
- Награждён медалью «За боевые заслуги» (1954).

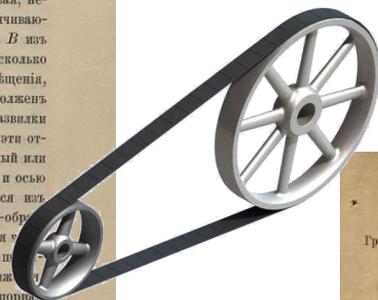
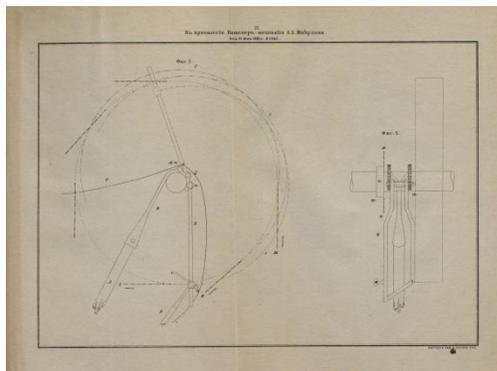
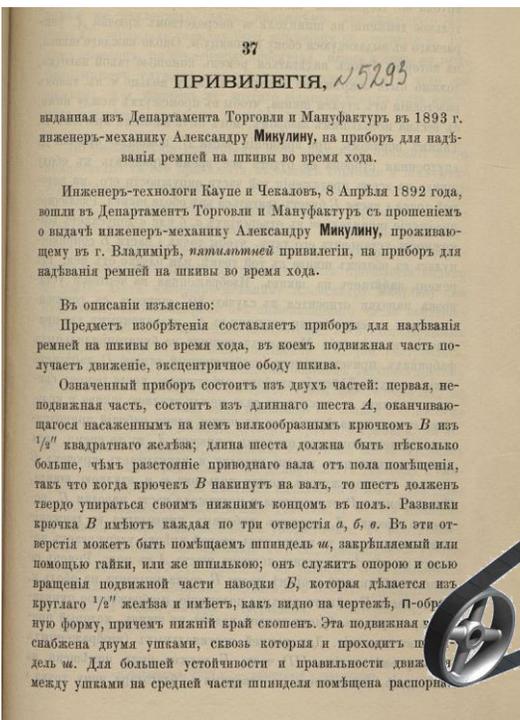


Самолёт АНТ-25, на котором был установлен двигатель АМ-34



Двигатель АМ-34 и его создатели

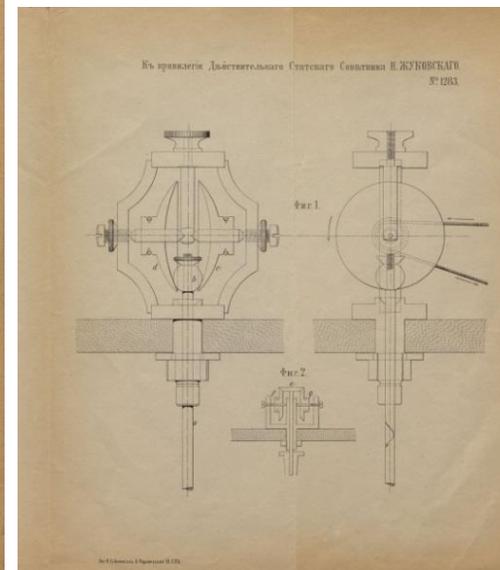
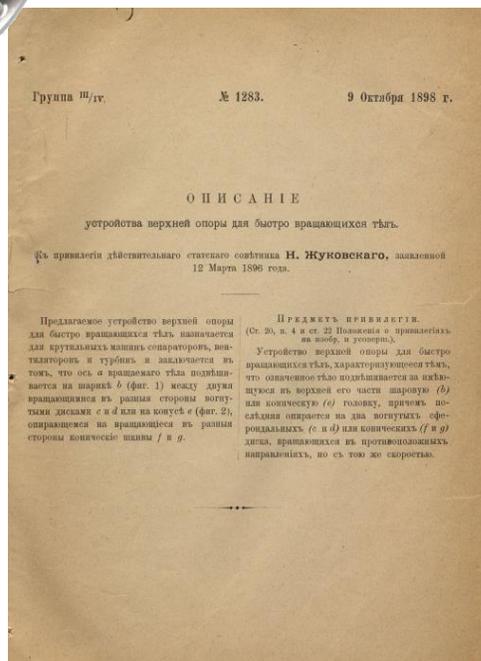
ОХРАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ ЧЛЕНОВ СЕМЬИ А.А. МИКУЛИНА



**Описание к привилегии
на изобретение А.А. Микулина
№ 7265 от 24.05.1893 г.
Прибор для надевания ремней на
шкивы во время хода.**

А.А. Микулин родился в г. Владимире, в семье фабричного инспектора. Его отец, также носивший имя Александр Александрович, был инженером-механиком, окончившим Императорское Московское техническое училище. Мать Микулина, Вера Егоровна, приходилась родной сестрой Николаю Егоровичу Жуковскому. Детство Александр Микулин провел в усадьбе Жуковского, воспитывался под его влиянием.

Родственники А.А. Микулина получили российские привилегии на свои изобретения



**Описание к привилегии
на изобретение Н.Е.
Жуковского
№ 1283 от 09.10.1898 г.
Устройство верхней опоры
для быстро вращающихся тел.**

ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЬНЫЙ КРУЖОК Н.Е. ЖУКОВСКОГО



- В 1913 г. Александр Микулин для продолжения своего образования перевелся из Киевского политехнического института в Императорское Московское техническое училище и активно включился в работу Воздухоплавательного кружка профессора Н.Е. Жуковского. Членами этого кружка являлись студенты училища, многие из которых впоследствии стали известными учеными и конструкторами - А.А. Архангельский, В.П. Ветчинкин, А.Н. Туполев, Б.Н. Юрьев, Б.С. Стечкин. Практически все они получили охранные документы - авторские свидетельства на свои изобретения.



«Начало»

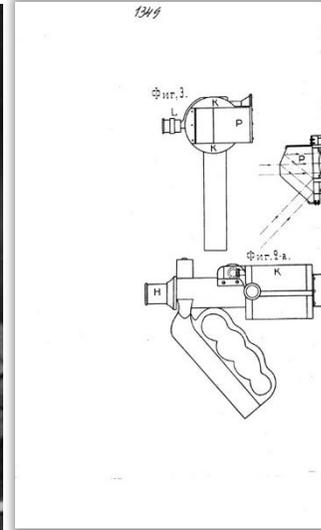
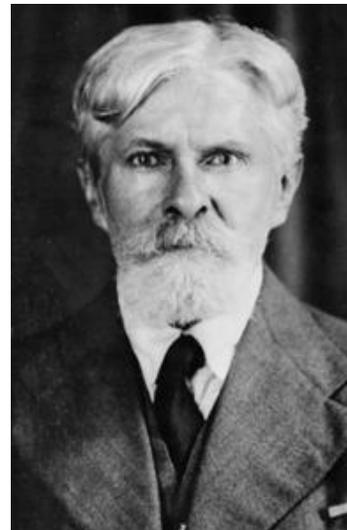
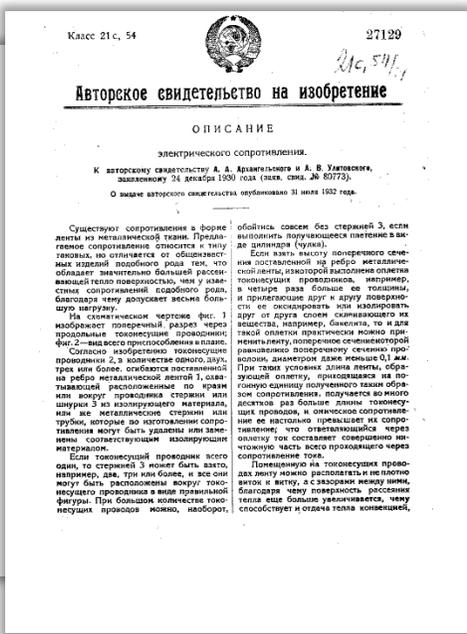
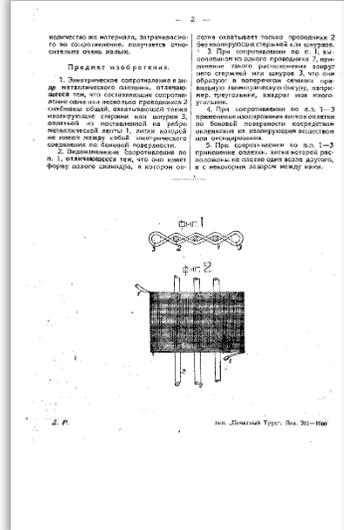
Художник Т.Е. Иванова

Н. Е. Жуковский со своими учениками (слева направо): Б. С. Стечкин, А. А. Архангельский, А. Н. Туполев, Н. Е. Жуковский, Б. Н. Юрьев, Л. Р. Лобанов, Б. И. Россинский на Ходыньском поле в 1911 году при испытании самолета «ИТУ». (Экспозиция музея Московского авиационного института)



Отец художницы Татьяны Евгеньевны Ивановой - Евгений Алексеевич Иванов (1911-1983) - советский авиаконструктор, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, работал с генеральным конструктором П. О. Сухим, руководил созданием и внедрением технологий серийного выпуска самолётов его ОКБ, а в 1959 г. стал заместителем П.О. Сухого. Под руководством Е.А. Иванова впервые в советском авиационном проектировании были разработаны и внедрены новые методы проектирования с применением электронно-вычислительных машин и систем автоматизированного проектирования.

ОХРАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ ЧЛЕНОВ ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЬНОГО КРУЖКА Н.Е. ЖУКОВСКОГО



Архангельский А.А.(1892-1978) - российский авиаконструктор. Доктор технических наук. Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской премии и трёх Государственных премий.

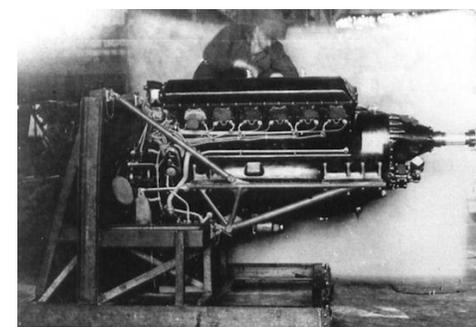
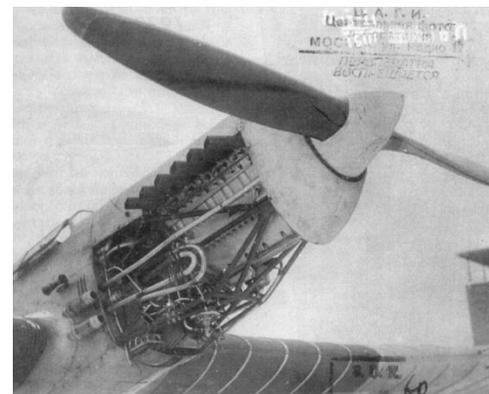
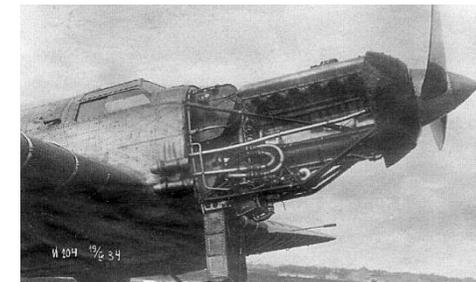
Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 27129. Электрическое сопротивление. Опубликовано 31.07.1932. Архангельский А.А., Улитовский А.В.

Ветчинкин В.П. (1888-1950) - российский учёный-механик в области аэродинамики, ветроэнергетики, ракетной техники и теоретической космонавтики. Доктор технических наук, действительный член Академии артиллерийских наук. Лауреат Государственной премии.

Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 1349. Прибор для определения глуботы места. Опубликовано 15.09.1924. Ветчинкин В.П. Волохов А.Н.

САМОЛЕТЫ, НА КОТОРЫХ БЫЛИ УСТАНОВЛЕННЫ ДВИГАТЕЛИ, РАЗРАБОТАННЫЕ А.А. МИКУЛИНЫМ

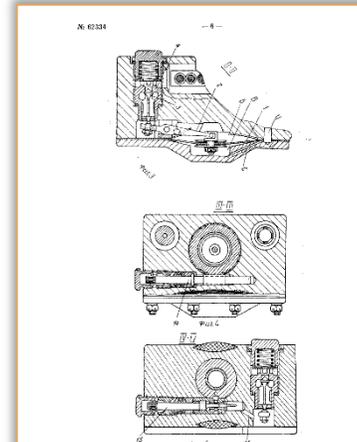
- С 1923 г. А.А. Микулин начал работу конструктором, а уже с 1925 г. – главным конструктором в Научном авиамоторном институте.
- В 1929–1931 гг. он разработал проект первого советского авиационного поршневого двигателя АМ-34. Такие двигатели были установлены на самолёте-гиганте «Максим Горький», а также самолётах АНТ-25, на которых в 1937 г. В. П. Чкалов и М. М. Громов совершили дальние беспосадочные перелёты через Северный полюс в США. Академик АН СССР (1943), генерал-майор-инженер (1944)
- В 1939 г. А.А. Микулин создал двигатель АМ-35А, который устанавливали на истребителях МиГ-1, МиГ-3, бомбардировщиках Пе-8.
- Во время Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. руководил созданием мощных двигателей АМ-38 и АМ-38Ф для штурмовиков Ил-2 и катеров береговой обороны.



ОХРАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ А.А. МИКУЛИНА НА ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ



- Два авторских свидетельства на свои изобретения А.А. Микулин получил во время войны;
- Среди новшеств, предложенных А.А. Микулиным - регулирование нагнетателей поворотными лопатками, двухскоростные нагнетатели, высокий наддув и охлаждение воздуха перед карбюраторами;
- Он разработал первый отечественный винт переменного шага и турбокомпрессор.



Класс 46с1, 46 № 62334

СССР

**ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ**

А. А. Микулин

КАРБЮРАТОР ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Заявлено 10 марта 1941 г. за № 8120 в Народный Комиссариат тяжелой промышленности СССР
Опубликовано 31 января 1942 г.

Стремление упростить конструкцию карбюратора и сделать его нормально работающим при выполнении фигурных систем привело к созданию ряда конструкций карбюраторов бесшлякового типа. Отличительной особенностью предлагаемого карбюратора по сравнению с существующими конструкциями подобного типа является то, что с целью регулирования подачи топлива в зависимости от давления наддува применены углубленные диффузоры, находящиеся с одной стороны под действием этого давления и скрывающиеся рачковой перегородкой с противоположной стороны.

Для регулирования притока топлива в зависимости от угла поворота дроссельной заслонки применен подпружиненный рычажный клапан, управляемый через traverse кривошипно-шатунным механизмом.

Предварительное регулирование притока топлива в зависимости от выбранного режима мотора осуществляется при помощи червячного механизма, сообщаемого осевым соединением сальника масляного клапана относительно этого клапана.

Предлагаемый карбюратор отличается малыми габаритами и возможностью простой и тонкой регулировки дроссельным на моторе.

На фиг. 1 изображен продольный разрез предлагаемого карбюратора; на фиг. 2 — разрез по I-I; на фиг. 3 — сечение по II-II; на фиг. 4 — разрез по III-III; на фиг. 5 — сечение по IV-IV; на фиг. 6 — сечение по V-V.

Карбюратор состоит из следующих узлов:

- 1) механизма дроссельной заслонки с рычагом и толкателем, регулирующим движение бензина в бензонасосе;

Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 64390.
Система смазки двигателя внутреннего горения.
Опубликовано 28.02.1945.
Микулин А.А.

№ 64390

Во время хода поршня от нижней мертвой точки до верхней в отсосе картера будет вытеснен соответствующий объем масла из нижней камеры картера.

Та часть масла, которая вытесняется из нижней камеры картера, будет вытеснена в отсос картера, и вытеснит ее в камеру смазки.

Поставшая в камеру смазки часть масла будет вытеснена в отсос картера, и вытеснит ее в камеру смазки.

Предмет изобретения: Система смазки двигателя внутреннего горения, состоящая из двигателя, соединенного с отсосом картера, и отсоса картера, соединенного с камерой смазки.

Применение системы смазки с использованием разряжения и давления, создаваемого движением поршня в герметичном отсосе картера, и с выходящим из отсоса поршня в отсосах картера обратный ток масла в отсосах картера.

Картер многоцилиндрового рядного двигателя в местах подпильники коленчатого вала имеет перегородки, служащие отсосом картера на отдельные отсеки. Перегородки имеют отверстия, через которые интенсивно проходит смесь воздуха и продуктов сгорания с маслом при движении поршня. Непрерывное движение смеси воздуха с маслом через отверстия в перегородках не дает возможности маслу отделиться и остаться и быть интенсивно окисленным отсасываемой струей масляной помпы. Поэтому современные рядные двигатели с такой конструкцией картера и обычной системы смазки обладают рядом недостатков, из которых главные:

- 1) повышенный расход масла (по сравнению с звездообразными двигателями);
- 2) дымление отдельных цилиндров;
- 3) пригар поршневых колец;
- 4) вынос масла из сальника;
- 5) значительное количество масла, не нужное для смазки (уход масла в картер после выхлопа);
- 6) плохая откачка масла помпой (вспененное масло);
- 7) течи из соединений (стыков) картера;
- 8) невозможность работы мотора в любом положении;
- 9) потеря мощности на барботажи масла и переток топлива, т. е. допущенный теплоотвод и масло против теоретической работы двигателя;
- 10) потребность в повышенных размерах масляной помпы для вспененного масла;
- 11) потребность в увеличенных размерах масляного радиатора для вспененного масла вследствие повышенного коэффициента теплопередачи от масла к металлу и стенке радиатора;
- 12) забрызгивание свечей маслом;
- 13) невозможность поддержания абсолютной температуры масла и выброса из сальника.

Эти недостатки рядных моторов предлагается устранить путем использования средств, применяемых в одноцилиндровых двигателях внутреннего горения. К таким средствам относятся система смазки с использованием разряжения и давления, создаваемых движением поршня в герметичном отсосе картера, и с выходящим из отсоса поршня в отсосах картера обратный ток масла.

Для осуществления указанной системы смазки картер многоци-

Класс 46с1, 2 СССР № 64390

**ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ**

А. А. Микулин

Система смазки двигателя внутреннего горения

Заявлено 4 августа 1941 года в Народный Комиссариат за № 8047 (32247)
Опубликовано 28 февраля 1945 года

Картер многоцилиндрового рядного двигателя в местах подпильники коленчатого вала имеет перегородки, служащие отсосом картера на отдельные отсеки. Перегородки имеют отверстия, через которые интенсивно проходит смесь воздуха и продуктов сгорания с маслом при движении поршня. Непрерывное движение смеси воздуха с маслом через отверстия в перегородках не дает возможности маслу отделиться и остаться и быть интенсивно окисленным отсасываемой струей масляной помпы. Поэтому современные рядные двигатели с такой конструкцией картера и обычной системы смазки обладают рядом недостатков, из которых главные:

- 1) повышенный расход масла (по сравнению с звездообразными двигателями);
- 2) дымление отдельных цилиндров;
- 3) пригар поршневых колец;
- 4) вынос масла из сальника;
- 5) значительное количество масла, не нужное для смазки (уход масла в картер после выхлопа);
- 6) плохая откачка масла помпой (вспененное масло);
- 7) течи из соединений (стыков) картера;
- 8) невозможность работы мотора в любом положении;
- 9) потеря мощности на барботажи масла и переток топлива, т. е. допущенный теплоотвод и масло против теоретической работы двигателя;
- 10) потребность в повышенных размерах масляной помпы для вспененного масла;
- 11) потребность в увеличенных размерах масляного радиатора для вспененного масла вследствие повышенного коэффициента теплопередачи от масла к металлу и стенке радиатора;
- 12) забрызгивание свечей маслом;
- 13) невозможность поддержания абсолютной температуры масла и выброса из сальника.

Эти недостатки рядных моторов предлагается устранить путем использования средств, применяемых в одноцилиндровых двигателях внутреннего горения. К таким средствам относятся система смазки с использованием разряжения и давления, создаваемых движением поршня в герметичном отсосе картера, и с выходящим из отсоса поршня в отсосах картера обратный ток масла.

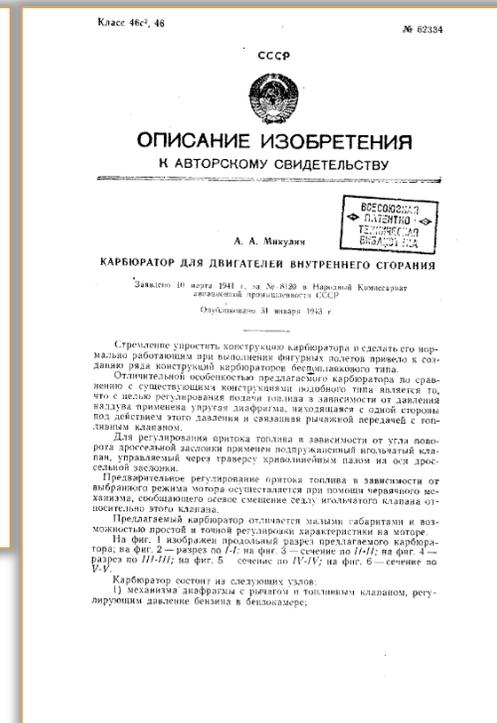
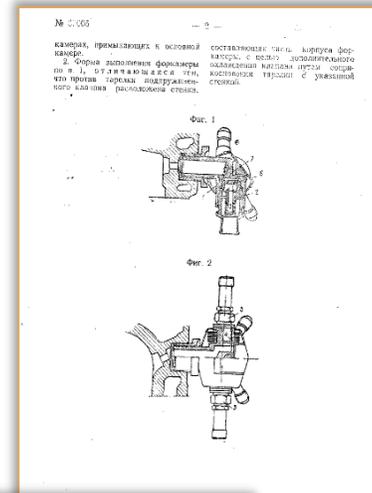
Для осуществления указанной системы смазки картер многоци-

Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 62334.
Карбюратор для двигателей внутреннего горения.
Опубликовано 31.01.1942.
Микулин А.А.

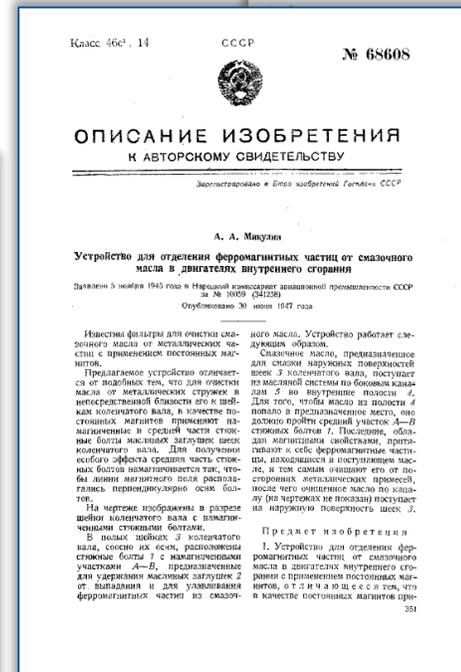
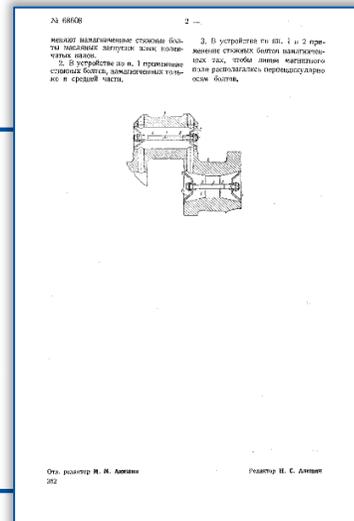
ОХРАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ А.А. МИКУЛИНА ПОСЛЕВОЕННОГО ВРЕМЕНИ



- В послевоенный период под руководством А.А. Микулина был создан ряд турбореактивных двигателей. Двигатель АМ-3, в частности, был установлен на самолёте Ту-104. Эти двигатели долгое время оставались самыми мощными в тяжёлой бомбардировочной и пассажирской реактивной авиации СССР.
- С 1943 по 1955 гг. под руководством А.А. Микулина были созданы десятки типов авиадвигателей, из которых восемь были запущены в серийное производство.
- Помимо конструкторской работы, в период 1935–1955 гг. А.А. Микулин одновременно преподавал в МВТУ имени Н.Э. Баумана и ВВИА имени Н. Е. Жуковского.



Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 68608. Устройство для отделения ферромагнитных частиц от смазочного масла в двигателях внутреннего сгорания. Опубликовано 30.06.1947. Микулин А.А.

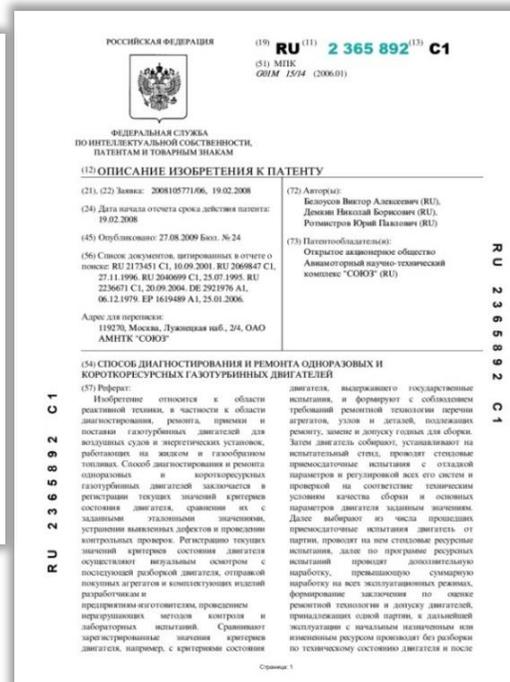
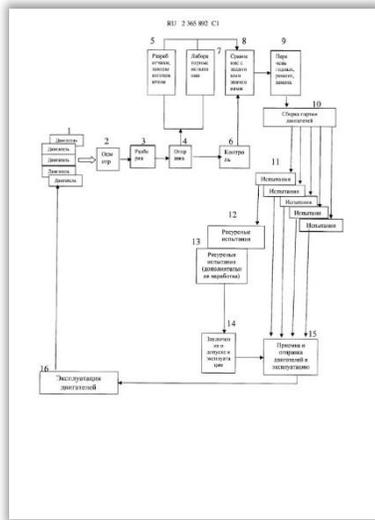


Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 67005. Форкамера для зажигания в двигателях внутреннего горения. Опубликовано 30.09.1946. Микулин А.А.

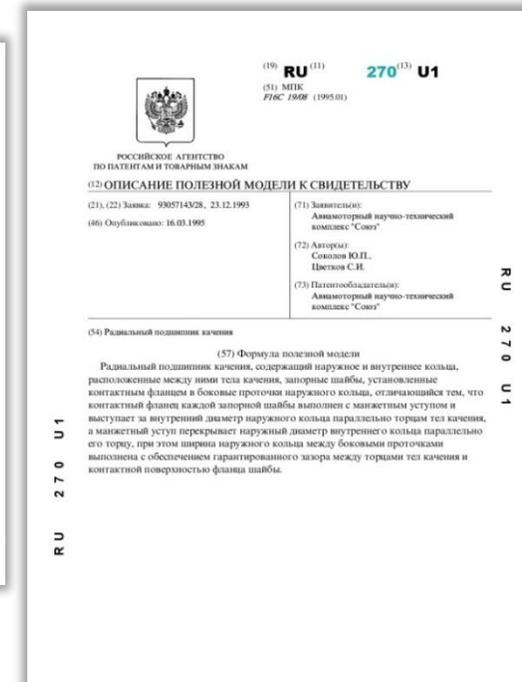
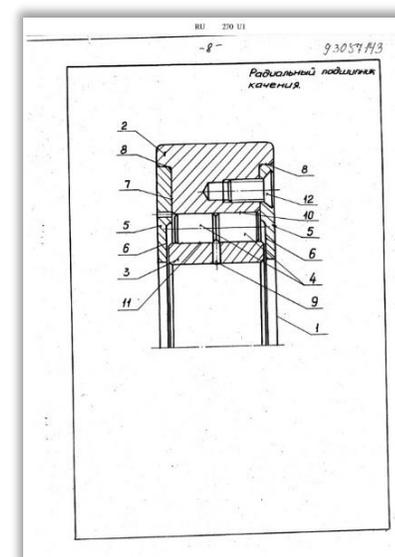
ОХРАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ АВИАМОТОРНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «СОЮЗ»



- С 1943 г. А.А. Микулин являлся генеральным конструктором авиационных двигателей и главным конструктором опытного авиамоторостроительного завода № 300 в Москве (с 1993 г. - Авиамоторный научно-технический комплекс «Союз»). К настоящему времени на счету предприятия – 159 патентов РФ на изобретения и полезные модели.



Описание к патенту на изобретение РФ № 2365895. Способ диагностирования и ремонта одноразовых и короткоресурсных газотурбинных двигателей. Опубликовано 27.08.2009 г. Белоусов В.А., Дёмкин Н.Б., Ротмистров Ю.П.



Описание к патенту на полезную модель РФ № 270. Радиальный подшипник качения. Опубликовано 16.03.1995 г. Соколов Ю.П., Цветков С.И.

СИСТЕМА ДОЛГОЛЕТИЯ А.А. МИКУЛИНА



- После перенесенного инфаркта А.А. Микулин заинтересовался вопросами оздоровления организма.
- В 1975 г., в возрасте 80 лет, он окончил медицинский институт и на основании накопленного опыта и анализа организма человека к 1977 г. написал книгу «Активное долголетие: (Моя система борьбы со старостью)». В книге была сделана попытка вскрыть физиологические закономерности старения организма и найти пути продления активной творческой жизни.
- В течение 30 лет своей жизни автор придерживался своей системы борьбы со старостью, включающей целый комплекс физических упражнений, рациональный режим питания, чёткий распорядок дня, приёмы самомассажа и т.д. В этой системе проводятся инженерные аналогии между строением человеческого тела и технических устройств. Предложены остроумные способы ионизации воздуха, заземления человека и виброгимнастики.
- Книга выдержала несколько изданий.
- Неоспоримым доказательством действенности системы Микулина стал срок его жизни – 90 лет.

*Учёный медицинский совет
Министерства здравоохранения СССР
не возражает против опубликования
книги академика А. А. Микулина
„Моя система борьбы
со старостью“
(„Активное долголетие“).*

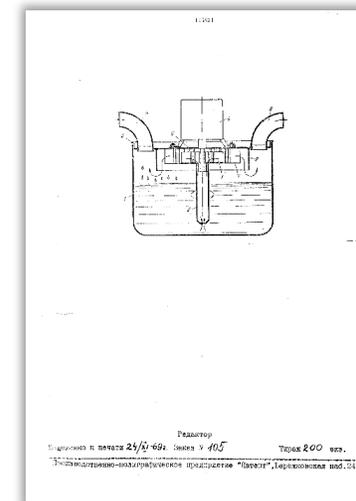
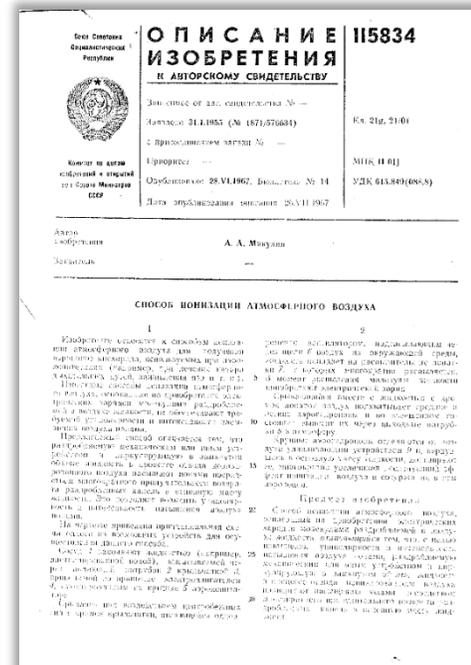
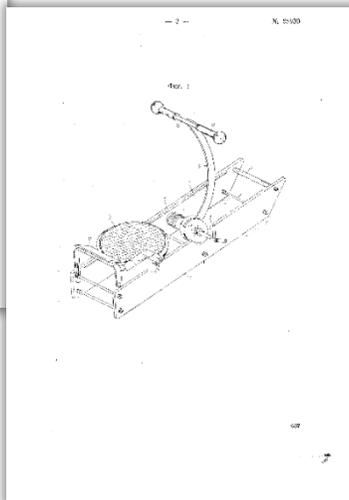
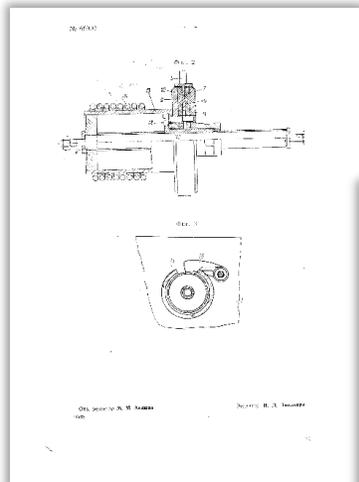
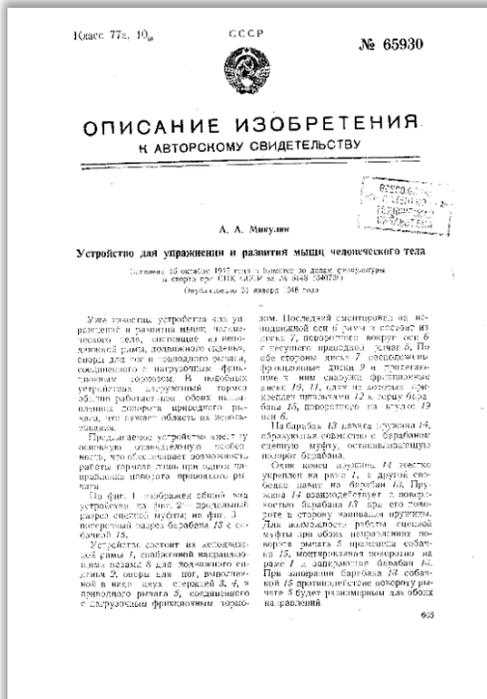
*Заместитель председателя
Учёного медицинского совета
Минздрава СССР
профессор Г. К. Ушаков.*



ОХРАННЫЕ ДОКУМЕНТЫ А.А. МИКУЛИНА ПО ОЗДОРОВЛЕНИЮ ОРГАНИЗМА



■ А.А. Микулин получил несколько авторских свидетельств на свои изобретения в области медицины



Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 65930.

Устройство для упражнения и развития мышц человеческого тела.

Опубликовано 31.01.1948 г.

Микулин А.А.

Описание к авторскому свидетельству на изобретение СССР № 115834.

Способ ионизации атмосферного воздуха.

Опубликовано 26.07.1967 г.

Микулин А.А.

А.А. МИКУЛИН В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ЛИТЕРАТУРЫ И КИНЕМАТОГРАФА

А.А. Микулин стал прототипом главного героя романа А. Бека «Талант (Жизнь Бережкова)», написанного в 1956 г.

В 1977 г. на киностудии имени А.П. Довженко по мотивам романа был снят одноименный художественный фильм.

В главных ролях:

Алексей Михайлович Бережков (прототип – А.А. Микулин) –
А. Парра

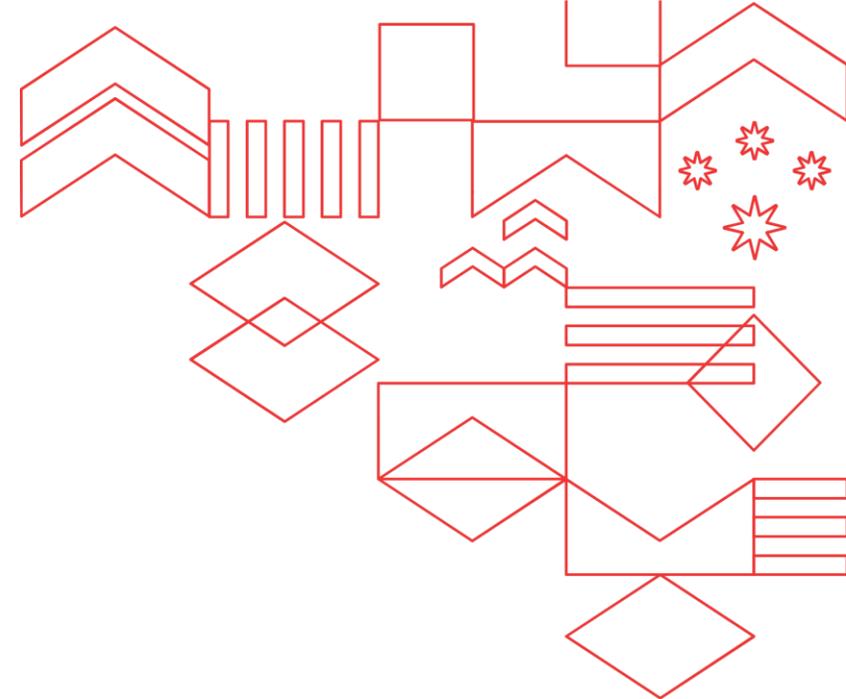
Николай Егорович Жуковский – П. Глебов
профессор Шелест (прототип - Н.Р. Бриллинг) – И. Владимиров
конструктор Ганьшин (прототип – Б.С. Стечкин) – В. Конкин
инженер Подрайский (прототип – инженер Н.Н. Лебедеико) –
В. Сошальский

руководитель авиапрома Д.И. Родионов (протитип – нарком
П.И. Баранов) – Е. Киндинов



1. Информационно-поисковая система ФИПС.- Текст: электронный // ФИПС: официальный сайт.- 2021.- URL: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>.
2. Электронный каталог патентно-правовой и научно-технической литературы.- Текст: электронный // ФИПС: официальный сайт.- 2021.- URL:<https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/elektronnyy-katalog-k-fondu-patentno-pravovoy-literatury.php> .
3. «От винта!», или «Пламенные сердца» Александра Микулина.- Текст: электронный // Интернет-издание Орел-регион: сайт.- 2020.- URL: https://regionrel.ru/novosti/pobeda_75_let/ot_vinta_ili_plamennye_serdtza_aleksandra_mikulina/.
4. Памятные даты : Лучшие моторы - микулинские! К 125-летию со дня рождения академика Александра Александровича Микулина.- Текст: электронный // РАРАН: сайт.- 2020.- URL: http://www.guraran.ru/news/newsread/news_id-13348.
5. А.А. Микулин [биография].- Текст: электронный // Герои страны: сайт.- б.г.- URL: https://warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=9039.
6. Александр Микулин, человек-легенда.- Текст: электронный // Яндекс.- 2000.- URL: <http://engine.aviaport.ru/issues/11&12/page42.html>.
7. Уникальная методика оздоровления академика А.А.Микулина! Её эффективность он доказал своей жизнью!- Текст: электронный // Будьте здоровы: сайт.- 2016.- URL: <https://budetezdorovy.ru/health/40466-txt>.
8. Владимирские фамилии - Микулины.- Текст: электронный // Архив: сайт.- б.г.- URL: https://web.archive.org/web/20110822232021/http://vgv.avо.ru/5/1/MIKYLIN/1_1.HTM.
9. Виртуальная выставка «Изобретения победы».- Текст: электронный // ВПТБ ФИПС: сайт.- 2019.-URL: <https://www1.fips.ru/about/vptb-otdelenie-vserossiyskaya-patentno-tekhnicheskaya-biblioteka/muzey-rospatenta-vystavki/izobreteniya-pobedy.php>.

Антология выдающихся российских ученых-изобретателей включает сведения о выдающихся отечественных деятелях науки и техники, промышленности и других сфер, получивших правовую охрану результатов своей интеллектуальной деятельности и внесших значительный вклад в развитие техники и новых технологий, отечественную и мировую науку.



Материал подготовлен сотрудниками ВПТБ ФИПС на основе документов Государственного патентного фонда (ГПФ).



Адрес: Бережковская наб., 24, Москва, 125993
Телефон.: +7 (499)240-41-97
E-mail: vptb@rupto.ru
Сайт: <http://new.Fips.Ru/> «ОТДЕЛЕНИЕ ВПТБ»