

К 100 - летию со дня рождения



***Вячеслав Евгеньевич
Алемасов***

(1923-2006)

Родом из Казани



Вячеслав Евгеньевич Алемасов родился 11 июля 1923 года в г. Казани. В возрасте 12 лет остался без отца. Его и его младшего брата Бориса воспитывала мама-Зинаида Ивановна.

Слава учился в 15 казанской школе (ныне 18 школа). В пятницу 20 июня 1941 года состоялся выпускной школьный вечер, а через два дня началась Великая Отечественная война.

Студенческие годы



Студент 3-го курса КАИ Вячеслав Алемасов
1944 г.

Отличник учёбы Слава Алемасов поступает в Казанский авиационный институт. Студенческие военные годы были очень трудными, т.к. были связаны с постоянными выездными работами по строительству оборонительных сооружений, по разгрузке волжских барж, по оказанию помощи в уборке урожаев, а в 1943 году – выездная работа по восстановлению Сталинграда, где студенты КАИ утилизировали кладбище военных отечественных и иностранных самолётов. Проблемы со здоровьем (сильная близорукость) не дали ему возможности уйти на фронт.

Главными учителями в КАИ для Вячеслава Алемасова были уже тогда известные учёные и профессора: А.В. Болгарский, Г.С. Жирицкий, С.В. Румянцев и др. Защита диплома и получение звания инженера состоялось 31 октября 1947 г., после чего началась другая страница жизни будущего академика.

Работа в КАИ



После защиты докторской диссертации
В центре – ректор КАИ Ю.К. Застела,
справа от него – генерал-майор, профессор Т.М. Мелькумов

19 ноября 1947 г. В.Е. Алемасов приступил к работе в КАИ инженером, а 1 января 1948 г. уже был зачислен в аспирантуру, где научным руководителем был д.т.н., профессор А.В. Болгарский. Тема диссертационного исследования была связана с термодинамическими процессами в двигателях летательных аппаратов и с жидкими авиационными топливами, что стало его стартовой площадкой на всю жизнь. В 1951 году состоялась успешная защита кандидатской диссертации и сразу же началась работа над докторской, которая была также успешно защищена в 1964 году.

Кафедра реактивных двигателей



Самая крупная кафедра КАИ во главе с В.Е. Алемасовым ✓

В 1965 г. в КАИ появилась кафедра специальных двигателей (каф. 22), где заведующим был назначен В.Е. Алемасов, т.е. возродилась первая в стране кафедра ракетных двигателей, которую создали в Казани в 1945 году В.П. Глушко (был заведующим) и С.П. Королёв (был ст. преподавателем). Выпускающая кафедра готовила высококвалифицированных специалистов ракетно-космической отрасли и обороны страны.

Научные работы

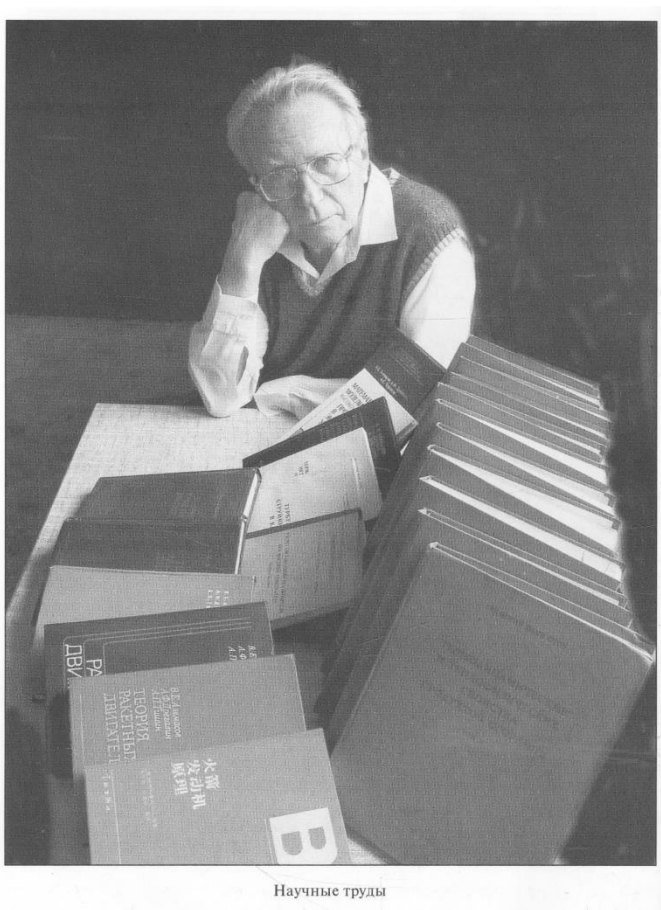


«Трое в одной книге»

Слева направо: А.Ф. Дрегалин, В.Е. Алемасов, А.Н. Тишин

Вячеслав Евгеньевич в соавторстве со своими учениками (А.Ф. Дрегалиным А.П. Тишиным) выпустил первый учебник «Теория ракетных двигателей», где третье и четвёртое издания осуществлялись под руководством академика В.П. Глушко. В.Е. Алемасов был ведущим автором справочника «Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания».

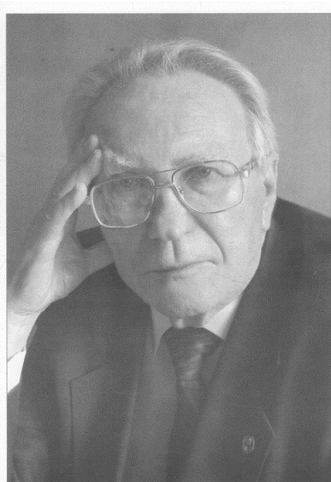
Академия наук



Научные труды

В 1981 г. на основании открытых работ В.Е. Алемасов (по инициативе В.П. Глушко, Л.И. Седова, Б.Н. Петрова) избирается членом-корреспондентом Международной академии астронавтики.

В 1987 г. член-корр. В.Е. Алемасов переходит работать в Академию наук СССР, возглавив Казанский филиал, а затем – Казанский научный центр и Отдел энергетики, но связь с кафедрой не прекращает. Этот период связан не только с ракетно-космической техникой, но и с разработкой новых систем и способов добычи тяжёлой битумной нефти при помощи конверсионных ракетных и авиационных двигателей.



Советник Российской академии наук,
академик Алемасов Вячеслав Евгеньевич

В 1992 г. В.Е. Алемасов избирается действительным членом Российской академии наук. Им была создана научно-педагогическая школа, которая развивается и в наши дни. Ученики В.Е. Алемасова один раз в два года организуют и проводят в Казани Международную школу-семинар молодых учёных и специалистов им. академика В.Е. Алемасова.

Вячеслав Евгеньевич после тяжёлой болезни ушёл из жизни 15 июня 2006 г. и был похоронен на Арском кладбище в Казани. На здании КНЦ и в КНИТУ-КАИ установлены памятные доски. В 2014 году указом Президента Татарстана Рустама Минниханова была учреждена ежегодная Государственная премия РТ имени академика Российской академии наук, почетного члена Академии наук РТ Вячеслава Алемасова, где молодые лауреаты проходят конкурсный отбор с вручением Диплома и медали им. академика В.Е. Алемасова.



С министром культуры Республики Татарстан Зилей Валеевой

Уважаемые читатели!

Приглашаем ознакомиться с книгами о жизни и деятельности В. Е. Алемасова и некоторыми его научными трудами в читальном зале (К. Маркса, 10, ком. 339)



Вячеслав Евгеньевич Алемасов. О жизни и деятельности Заслуженного профессора КГТУ (КАИ), академика РАН / под ред.: А. С. Кретьова, В. М. Молочникова. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2007. - 274 с. - (ЖЗЛ КАИ).

Аннотация: Представлены материалы о жизни и деятельности Вячеслава Евгеньевича Алемасова, академика Российской академии наук, Заслуженного деятеля науки и техники Российской Федерации и Татарстана, почетного академика Академии наук РТ, действительного члена Международной академии астронавтики, дважды лауреата Государственной премии СССР, доктора технических наук, Заслуженного профессора КГТУ им. А.Н. Туполева.

Алемасов, В. Е.



Исследование конвективной теплоотдачи поперечно омываемых трубчатых поверхностей при различных направлениях теплового потока : дис. ... канд. техн. наук / В. Е. Алемасов; науч. руков.: проф. А.В. Болгарский ; Мин-во высшего образования СССР, КАИ. - Казань, 1951. - 130 с.

Аннотация: 19 ноября 1947 г. В.Е. Алемасов приступил к работе в КАИ инженером, а 1 января 1948 г. уже был зачислен в аспирантуру, где научным руководителем был д.т.н., профессор А.В. Болгарский. Тема диссертационного исследования была связана с термодинамическими процессами в двигателях летательных аппаратов и с жидкими авиационными топливами, что стало его стартовой площадкой на всю жизнь. В 1951 году состоялась успешная защита кандидатской диссертации и сразу же началась работа над докторской, которая была также успешно защищена в 1964 году.



Алемасов, Вячеслав Евгеньевич.

О научно-педагогической и инженерной деятельности профессора А. В. Болгарского (к 70-летию со дня рождения и 45-летию инженерной и научно-педагогической деятельности). / В. Е. Алемасов. - Казань : КАИ, 1956. - 9 с.

Аннотация: Издание посвящено жизни и деятельности профессора А.В.Болгарского.

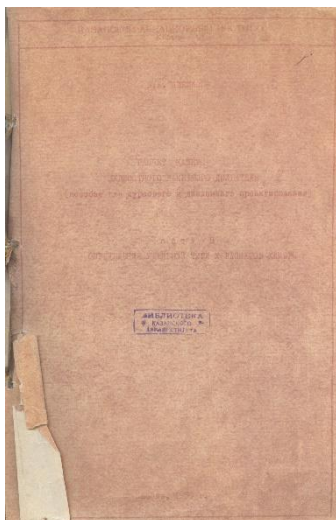
Алемасов, В. Е.



Некоторые вопросы методики расчета рабочих процессов в ЖРД : доклад на научно-техн. конференции КАИ / В. Е. Алемасов ; Мин-во высшего образования СССР, КАИ. - Казань : [б. и.], 1956. - 16 с.

Алемасов, В. Е.

Расчет камеры жидкостного ракетного двигателя : пособие для курс.
проектирования. Ч. 2. Определение удельной тяги и размеров камеры /
В. Е. Алемасов ; КАИ, Каф. ТАД. - Казань : [б. и.], 1959. - 13 с.



Алемасов, В. Е.

Основы теории ракетных двигателей твердого топлива / В. Е. Алемасов ; КАИ, Каф. ТАД. - Казань : КАИ, 1959. - 89 с.

Аннотация: Настоящая работа призвана служить учебным пособием по соответствующему разделу курса «Теория ракетных двигателей».

В ней рассматриваются законы скорости горения твердых топлив, внутренняя баллистика камеры РДТТ и основы расчета топливных зарядов и камер.

Фактические материалы заимствованы из открытой отечественной и зарубежной литературы.

Методика расчета внутренней баллистики РДТТ (параграф 2-4 главы II) разработана автором.

Вопросы теории, общие для ЖРД и РДТТ (основные параметры, расчет термодинамических характеристик топлив и др.), изложены в учебном пособии по первой части курса (В.Е Алемасов, «Теория ЖРД», ч. I, КАИ, 1958г.)



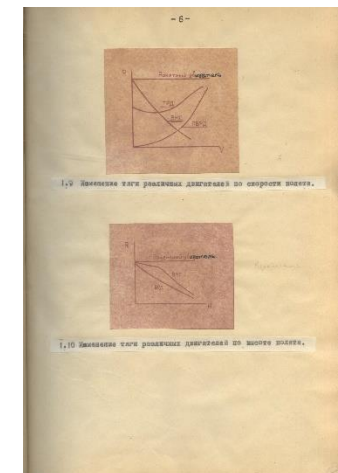
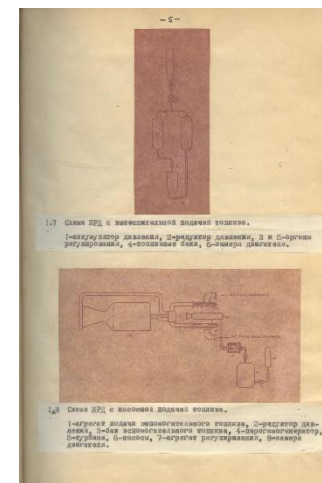
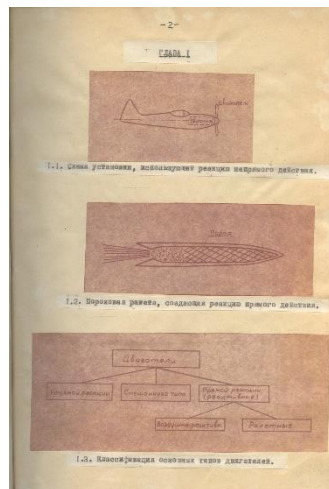
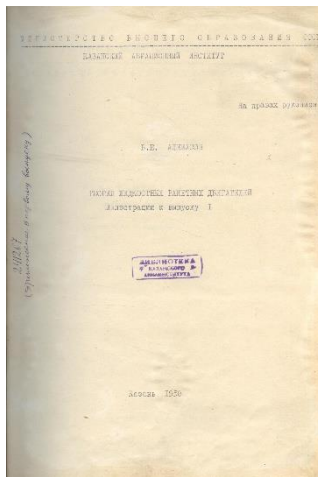
Алемасов, В. Е.

Теория жидкостных ракетных двигателей. Вып. 1 / В. Е. Алемасов ; Мин-во
выш. образования СССР, КАИ. - Казань : КАИ, 1959. - 400 с. - 0.50 р.



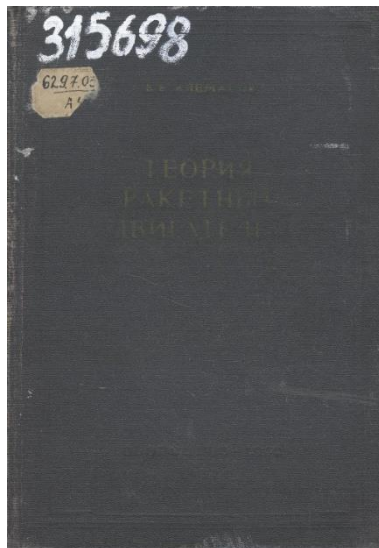
Алемасов, В. Е.

Теория жидкостных ракетных двигателей. Вып. 1 / В. Е. Алемасов ; Мин-во
 высш. образования СССР, КАИ. - Казань : КАИ, 1958. - 400 с.



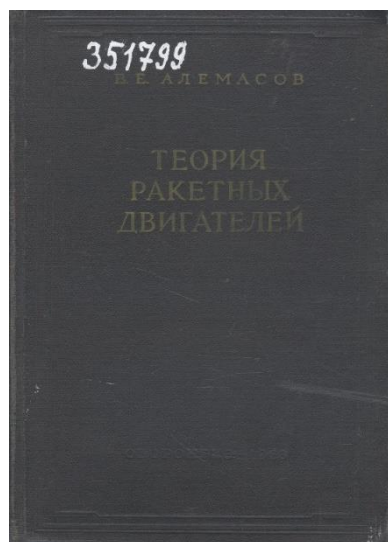
Алемасов, В. Е.

Теория ракетных двигателей : учеб. пособие для авиац. вузов и спец-тей / В. Е. Алемасов. - М. : Оборонгиз, 1962. - 476 с.



Аннотация: Изложены теория и расчет ракетных двигателей, работающих на различных видах химического топлива. Рассмотрены характеристики, регулирование и устойчивость процессов таких двигателей. Наибольшую известность и признание получил учебник «Теория ракетных двигателей». Первое издание будущего учебника вышло в свет в 1962 году, его автором был В. Е. Алемасов. При подготовке следующих изданий над учебником работал авторский коллектив: В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегаллин, А. П. Тишин, редактором третьего и четвертого издания учебника выступил академик В. П. Глушко. Четвертое издание учебника в 1991 году удостоено Государственной премии СССР, а в 1993 году переведено в Китае.

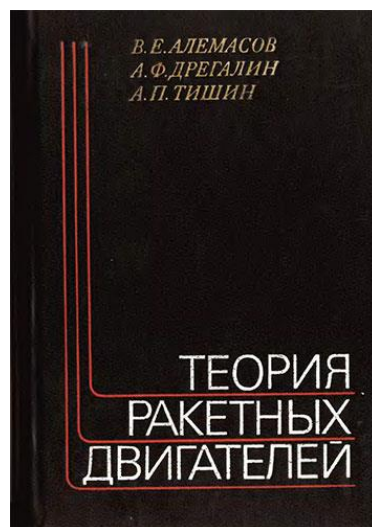
Алемасов, Вячеслав Евгеньевич.



Теория ракетных двигателей : учеб. пособие для авиац. вузов и спец-тей / В. Е. Алемасов. - М. : Оборонгиз, 1963. - 476 с.

Аннотация: Изложены теория и расчет ракетных двигателей, работающих на различных видах химического топлива. Рассмотрены характеристики, регулирование и устойчивость процессов таких двигателей.

Алемасов, Вячеслав Евгеньевич.



Теория ракетных двигателей : учебник для студ. вузов / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегаллин, А. П. Тишин; под ред. В. П. Глушко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Машиностроение, 1980. - 536 с.

Аннотация: Настоящее издание отделено от предыдущего, второго издания, десятилетием.

Авторы тщательно проанализировали многочисленные отзывы, замечания и пожелания преподавателей, студентов и работников промышленности относительно второго издания и, сохранив методическое построение книги, переработали многие её разделы и дополнили их новыми главами.

Первая и вторая части книги излагают общие методы теории и расчета основных параметров применительно ко всем типам химических ракетных двигателей.

Часть третья, посвященная ЖРД, существенно дополнена материалами по физике рабочих процессов в камере сгорания, динамике и устойчивости процессов, элементам системы подачи топлива, особенностям двигателей малых тяг.

Часть четвертая, в которой рассматриваются РДТТ, включает новые сведения по твердым ракетным топливам и закономерностям их горения, по устойчивости процессов.

Алемасов, В. Е.



Расчет состава, свойств и процессов при высокой температуре : учеб. пособие / В. Е. Алемасов, А. П. Тишин, А. Ф. Дрегалин ; Мин-во высшего и сред. спец. образования РСФСР, КАИ. - Казань : КАИ, 1965. - 204 с.

Аннотация: Авторы пособия выполнили комплекс работ по созданию эффективных методов расчета химического равновесия при высоких температурах, теоретическому определению термодинамических свойств многокомпонентных реагируемых смесей и термогазодинамическому расчету процессов в камере ракетного двигателя. Разработанные методы были реализованы в программах для электронных цифровых вычислительных машин различных классов, успешно выдержали проверку в массовых расчетах и ныне широко применяются.

Настоящее пособие систематизирует результаты упомянутых исследований в учебно-методическом плане.



Труды Казанского авиационного института : сб. статей / отв. ред. Н. В. Куршев, ред. колл.: А.В Болгарский [и др.]. - Казань : Изд-во КАИ, 1964. - 123 с. - (Авиационные двигатели ; вып. 86). Содержание:

Содержание:

Алемасов, В. Е. Расчет термодинамических свойств реагирующего рабочего тела / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегалин. - С. 3-14

Мухачев, Г. А. Изменение состояния парогазовой смеси при смешении и увлажнении / Г. А. Мухачев. - С. 15-28

Щукин, В. К. Метод экспериментального исследования теплоотдачи при внешнем обтекании цилиндрических поверхностей изменяющейся кривизны / В. К. Щукин. - С. 28-37

Костерин, В. А. Исследование закономерностей взаимодействия боковых струй со сносящим потоком / В. А. Костерин, Е. В. Ржевский. - С. 38-49

Дятлов, И. Н. О воздушно-механическом распыливании топлива / И. Н. Дятлов. - С. 50-57

Максутова, М. К. Влияние показателя адиабаты κ на характеристику центробежного компрессора / М. К. Максудова. - С. 58-71

Демидович, В. М. Тепловой режим газотурбинных роликоподшипников при внешнем подогреве / В. М. Демидович. - С. 72-83

Девятов, В. И. Исследование некоторых вариантов воздушного охлаждения турбинных дисков / В. И. Девятов. - С. 84-97

Соколов, Б. И. Обработка результатов испытаний центробежных насосов на электронно-цифровой вычислительной машине / Б. И. Соколов. - С. 98-113

Жуков, В. В. К вопросу о природе сателлитов на рентгенограммах никель-хром-титан-алюминиевого сплава / В. В. Жуков. - С. 114-122

ГРНТИ 55.42.47



Труды Казанского авиационного института : сб. статей / отв. ред. Н. В. Куршев, ред. колл.: М.Н. Бодунов [и др.]. - Казань : Изд-во КАИ, 1965. - 113 с. - (Авиационные двигатели ; вып. 88). Содержание:

Алемасов, В. Е. Термодинамический расчет скоростной цилиндрической камеры сгорания ЖРД / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегалин, А. З. Хамидуллин. - С. 3-11

Алемасов, В. Е. Экстраполяция и интерполяция термодинамических характеристик и параметров ракетного двигателя / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегалин, В. И. Быченко. - С. 12-20

Щукин, В. К. Определение коэффициентов теплоотдачи по распределению температур на поверхностях тепловыделяющей пластины / В. К. Щукин. - С. 21-29

Локай, В. И. Потери от охлаждения и их влияние на оптимальную степень повышения давления в компрессоре газотурбинной установки / В. И. Локай, Р. Г. Хайруллин. - С. 30-43

Демидович, В. М. Влияние многоточечной подачи масла на тепловой режим подшипников / В. М. Демидович. - С. 44-47

Мухачев, Г. А. Соответственные состояния насыщенных паров / Г. А. Мухачев. - С. 48-55

Стрункин, В. А. Об одном методе определения собственных частот коротких лопаток / В. А. Стрункин. - С. 56-59

Филин, В. А. Градиентный метод исследования теплоотдачи при течении жидкости в плоском криволинейном канале / В. А. Филин. - С. 60-69

Шканов, И. Н. Исследование влияния конструкции арматуры паяного соединения на усталостную прочность трубопроводов / И. Н. Шканов. - С. 70-78

Алимов, Р. З. Гидравлическое сопротивление и теплообмен в закрученном потоке газа / Р. З. Алимов. - С. 79-91

Костерин, В. А. Об использовании кинетической энергии струи турбореактивного двигателя для создания дополнительной подъемной силы на крыле самолета / В. А. Костерин, В. М. Ермолаев. - С. 92-103

Дятлов, И. Н. К вопросу стабилизации пламени форсажных камер ГТД / И. Н. Дятлов. - С. 104-113



Алемасов, В. Е.

Расчет химического равновесия и процессов при высокой температуре / В. Е. Алемасов, А. П. Тишин, А. Ф. Дрегаллин. - 1966. - 127 с.

Аннотация: Рассматривается общий метод расчета химического равновесия и основанные на нем методы расчета свойств диссоциированных продуктов и процессов в камере сгорания и сопле ракетного двигателя. Дается описание универсальных программ для ЭВМ Урал-4 и М-20. Последняя программа позволяет рассчитывать термодинамические характеристики ракетных топлив, содержащих в своем составе одновременно до 10 различных химических элементов из 22, представляющих наибольший интерес.

Труды Казанского авиационного института : сб. статей / КАИ им. А.Н. Туполева ; отв. ред. М. И. Лысов; ред. колл.: М.К. МаксUTOва [и др.]. - Казань : Изд-во КАИ, 1969. - 128 с. - (Авиационные двигатели ; вып. 110).

Содержание:

Щукин, В. К. Об универсальности количественных соотношений для явлений, протекающих в полях массовых сил / В. К. Щукин. - С. 3-10

Бордовицын, Ю. А. Влияние формы сопла активного газа на характеристики газового эжектора с короткой камерой смешения / Ю. А. Бордовицын, А. Ф. Ковальногов, В. А. Филин. - С. 11-15

Сусеков, О. Ф. Определение второго вариального коэффициента с помощью акустического интерферометра в некоторых чистых газах / О. Ф. Сусеков. - С. 16-26

Калмыков, И. И. К расчету максимальной степени сжатия эжектора / И. И. Калмыков, И. И. Мосин. - С. 27-34

Стрункин, В. А. Рациональный метод выбора параметров и расчета одноступенчатых турбин ГТД / В. А. Стрункин. - С. 35-46

Алемасов, В. Е. Влияние теплообмена и трения на параметры потока в сопле при независимом охлаждении / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегаллин, В. Н. Тринос. - С. 47-55

Дятлов, И. Н. Обобщение результатов измерений мелкости распыливания топлива механической и воздушно-механической форсунками центробежного типа / И. Н. Дятлов. - С. 56-66

Алемасов, В. Е. Термодинамические характеристики продуктов сгорания кислородно-керосинового топлива / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегаллин, В. И. Быченко. - С. 67-73

Локай, В. И. К расчету температурного поля в охлаждаемой турбинной лопатке с продольными каналами для охладителя / В. И. Локай, А. В. Шарапов. - С. 74-83

Костерин, В. А. Турбулентность в зоне взаимодействия струй с потоком / В. А. Костерин [и др.]. - С. 84-92

Другие авторы: Дудин Л.А., Рогожин Б.А., Алексеев Ю.С., Шалаев Г.М.

Виноградов, Б. С. К оценке расхода газа и потерь в соплах Лавалья / Б. С. Виноградов, М. К. МаксUTOва. - С. 93-103

Савельев, Б. А. Исследование процесса изменения давления жидкости в аксиально-поршневом насосе / Б. А. Савельев. - С. 104-114

Демидович, В. М. О влиянии формы тела качения на гидродинамические потери мощности в высокоскоростных подшипниках качения / В. М. Демидович, А. П. Клюшкин. - С. 115-121

Демидович, В. М. Анализ условий работы подшипников опор роторов ГТД по результатам расчета их теплового режима на ЭЦВМ / В. М. Демидович, В. А. Черноглазов. - С. 122-127





Труды Казанского авиационного института : сб. статей / КАИ им. А.Н. Туполева ; отв. ред. М. И. Лысов, ред. колл.: М.К. МаксUTOва [и др.]. - Казань : Изд-во КАИ, 1971. - 100 с. - (Авиационные двигатели ; вып. 128).

Содержание:

Одиванов, Л. Н. Расчет гидравлического сопротивления охлаждающих каналов лопаток газовых турбин / Л. Н. Одиванов. - С. 3-13

Посконин, Ю. А. О критическом состоянии вещества / Ю. А. Посконин. - С. 14-20

Кумиров, Б. А. К определению параметров потока за турбинной решеткой с выпуском охлаждающего воздуха через задние кромки лопаток / Б. А. Кумиров. - С. 21-31

Тунаков, А. П. Применение метода коэффициентов влияния к доводке осевых компрессоров / А. П. Тунаков, С. Г. Ибрагимов. - С. 32-39

Тунаков, А. П. Коэффициенты влияния многоступенчатой газовой турбины / А. П. Тунаков, Ю. А. Ржавин. - С. 40-45

Тринос, В. Н. Неадиабатическое течение по соплу реального газа / В. Н. Тринос. - С. 46-52

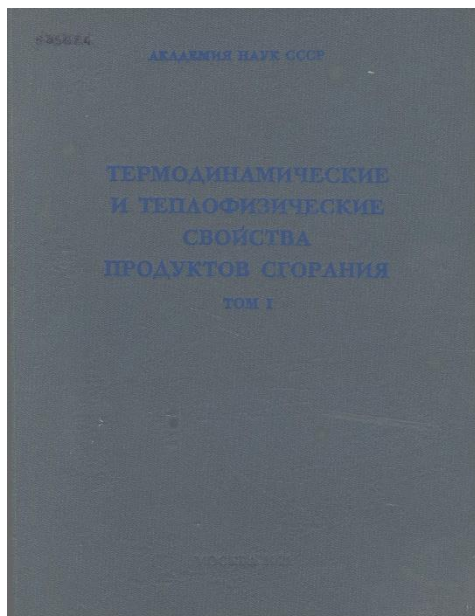
Дрегалин, А. Ф. Определение потенциальных параметров по величинам интегралов столкновений / А. Ф. Дрегалин, З. Х. Груздева. - С. 53-61

Дрегалин, А. Ф. Метод определения параметров межмолекулярного взаимодействия по данным о сжимаемости газов / А. Ф. Дрегалин, О. Ю. Холодкова. - С. 62-72

Алемасов, В. Е. Влияние погрешностей термодинамических функций на характеристики продуктов сгорания / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегалин, Л. А. Борисова. - С. 72-78

Щукин, В. К. Градиентный метод исследования теплообмена около проницаемой поверхности при двухмерном температурном поле / В.К Щукин, Н. С. Идиатуллин. - С. 79-88

Яковлев, Ю. П. Определение нормального коэффициента диатермичности / Ю. П. Яковлев, В. Н. Друлис, В. Н. Прокофьев. - С. 89-99



Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания : справочник / В. Е. Алемасов, А. Ф. Дрегалин, А. П. Тишин [и др.] ; под ред. В. П. Глушко; АН СССР, Всесоюзный институт научной и технической информации. - М. : ВИНТИ.

Т. 1 : Методы расчета.- 1971.-276 с.

Т. 2 : Топлива на основе кислорода. - 1972. - 489 с.

Т. 3 : Топливо на основе кислорода и воздуха. - 1973. - 624 с.

Т. 4 : Топлива на основе четырехоксида азота. - 1973. - 528 с.

Т. 5 : Топлива на основе четырехоксида азота, азотной и хлорной кислоты. - 1973. - 543 с.

Т. 6 : Топлива на основе перекиси водорода. - 1973. - 748 с.

Т. 7 : Топлива на основе фтора. - 1974. - 656 с.

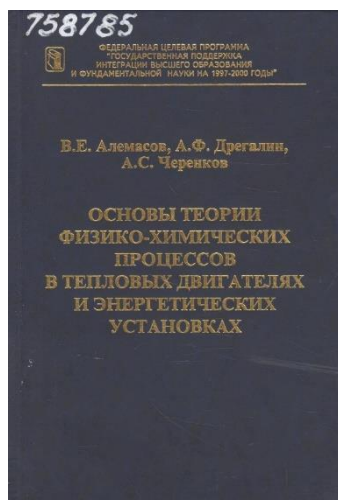
Т. 8 : Топлива на основе фторных окислителей. - 1974. - 719 с.

Т. 9 : Рабочее тело- водород. Гидрореагирующие топлива. - 1978. - 633 с.

Аннотация : Новым этапом в создании методов расчета параметров высокотемпературных процессов и свойств продуктов сгорания в ракетных двигателях и энергоустановках, программного обеспечения расчетов и получения справочных данных для различных видов жидких ракетных топлив стало составление десятитомного справочника «Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания».



Алемасов, Вячеслав Евгеньевич.

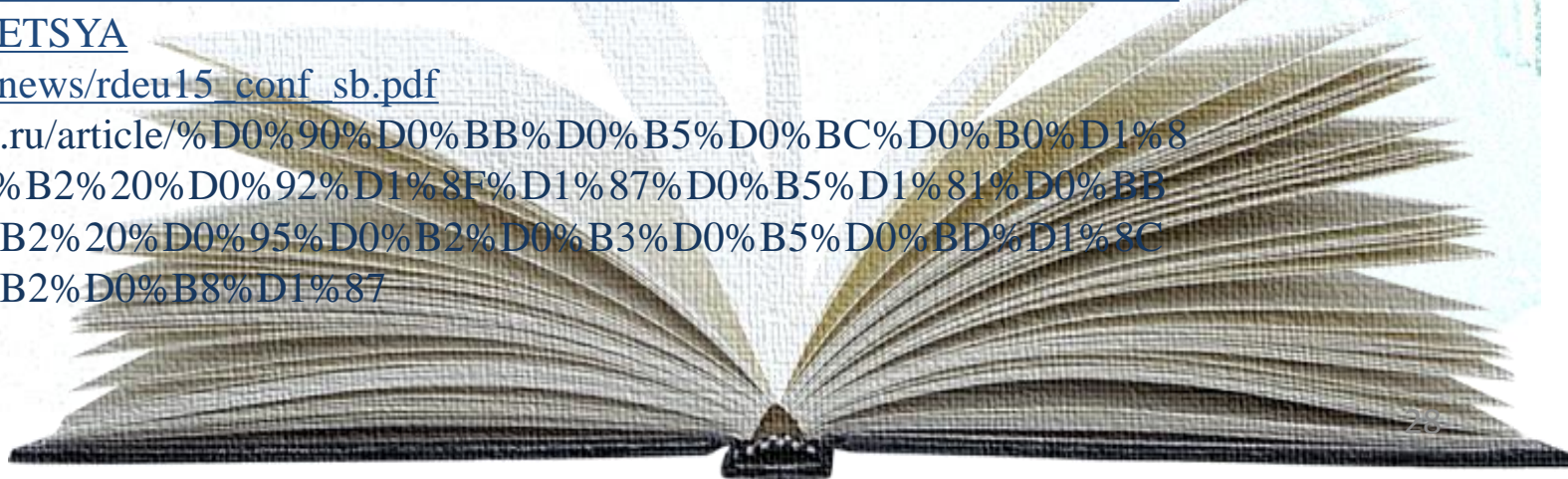


Основы теории физико-химических процессов в тепловых двигателях и энергетических установках : учеб. пособие для вузов / В.Е. Алемасов, А.Ф. Дрегалин, А.С. Черенков. - М. : "Химия", 2000. - 520 с. - (Федеральная целевая программа "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 годы").

Аннотация: Изложены теория и методы расчета параметров физико-химических процессов в тепловых двигателях различных типов (поршневых ДВС, воздушно-реактивных и ракетных), а также в энергетических установках. Рассмотрены функционирование, термодинамические циклы, основные параметры тепловых двигателей и энергетических установок, а также энергоносители (топлива) и физические основы преобразования энергии. Даны параметры химического и фазового состава рабочих тел, их теплофизические, термодинамические и электрофизические свойства, а также методы расчета равновесных состояний. Приведены примеры реального применения рабочих тел в двигателях. Рассмотрены проблемы образования экологически опасных веществ в системе топливо - тип двигателя. Для студентов вузов, обучающихся по направлению "Авиа- и ракетостроение".

Информационные ресурсы

1. Вячеслав Евгеньевич Алемасов. О жизни и деятельности заслуженного профессора КГТУ (КАИ), академика РАН / под ред.: А. С. Кретова, В. М. Молочникова. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2007. - 274 с. - (ЖЗЛ КАИ).
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B2,%D0%92%D1%8F%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2_%D0%95%D0%B2%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87
3. <http://www.antat.ru/ru/staff/3568/>
4. <http://sm.evg-rumjantsev.ru/desingers/alemasov.html>
5. <https://kai.ru/news/new?id=13039532>
6. <https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/history/more.htm?id=12205165@cmsArticle>
7. <https://tatarica.org/ru/razdely/nauka/personalii/alemasov-vyacheslav-evgenevich>
8. <https://readings.gmik.ru/lecture/2018-PAMYATI-AKADEMIKA-VE-ALEMASOVA--POSVYASCHAETSYA>
9. https://old.kai.ru/news/rdeu15_conf_sb.pdf
10. <https://megabook.ru/article/%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B2%20%D0%92%D1%8F%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2%20%D0%95%D0%B2%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87>





**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА
им. Н.Г. Четаева**

420111, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. К. Маркса, д. 10

Тел./факс: (843) 238-51-10, (843) 231-16-30
E-mail: biblio.kstu-kai@mail.ru
<http://library.kai.ru/>



Составители:

Сорокина Светлана Борисовна,
главный библиотекарь, сектор электронных
ресурсов и МБА

Адрес: ул. К. Маркса, д.10,
ком. 339, внутр. тел.:16-29

Спасибо за внимание!

