Глава 1.

  В конце 9 века китайцы изобрели порох, который поначалу использовали для изготовления петард, которые они прикрепляли к кончикам стрел и пускали в сторону врагов. Взрывы пугали лошадей и сеяли панику. Очень скоро китайские оружейники заметили, что непрочно укрепленные петарды летели сами по себе: так был открыт принцип запуска ракеты. Именно изобретение пороха стало основой возникновения настоящих ракет. Ракеты стали совершенствовать.

 Возможность полёта ракеты заложена в законе сохранения импульса, реактивного движения. Реактивное движение – это движение, возникающее при отделении от тела с некоторой скоростью какой-либо его части. Все эти законы основаны на законах Ньютона. Мысли об использовании ракетного принципа в космосе высказывались Циолковским ещё в 1883 году, однако строгая теория реактивного движения изложена им в 1896 году. Он выпустил статью, в которой он заложил основы теории ракет, создал много вещей, которым нашли применение в ракетостроение.Рули управления траекторий полета оригинальной конструкции, возможность изменения центра тяжести, система подачи топлива в условиях невесомости

 Ещё один русский революционер Кибальчич Николай Иванович. Автор первого в России проекта ракетного летательного аппарата для полёта человека. Разработал оригинальный проект пилотируемого ракетного летательного аппарата. В проекте Кибальчич рассмотрел устройство порохового ракетного двигателя, управление полётом путём изменения угла наклона двигателя, программный режим горения, обеспечение устойчивости аппарата и др.

 Следующий учёный, про которого я вам расскажу будет Мещерский. Он не только разработал теоретические основы динамики точки переменной массы. Он подверг весьма обстоятельному исследованию движение точки переменной массы под действием центральной силы, заложив тем самым основания небесной механики тел переменной массы. Он исследовал также и некоторые проблемы движения комет. И. В. Мещерский впервые сформулировал и так называемые обратные задачи динамики точки переменной массы, когда по заданным внешним силам и траекториям определяется закон изменения массы.

Уравнение Мещерского — основное уравнение в механике тел переменной массы, полученное Мещерским для материальной точки переменной массы.



M-масса материальной точки, v-скорость движения материальной точки переменной массы, F-результат внешних сил, u1-относительная скорость присоединяющих частий,u2- относительная скорость отделяющих частий, dm1/dt и dm2/dt- скорость увеличения суммарной массы присоединившихся частиц и скорость увеличения суммарной массы отделившихся частиц соответственно. Мещерский разработал теоретические основы динамики точки переменной массы. Рассмотрел большое количество частных задач о движении таких точек. Огромное практическое значение исследований И. В. Мещерского в области механики точки переменной массы выявилось с достаточной полнотой лишь после окончания Второй мировой войны, когда человечество стало ближе к неземному пространству. С помощью Мещерского другие учёные разработалли осоновыные вопросы динамики.

Основываясь на теории Мещерского, Циолковского и Кибальчича была создана советская ракета Восток1, на которой 12 апреля Юрий Гагарин совершил первый полёт в космос. Старт корабля «Восток-1» был произведён в 09:07 12 апреля 1961 года по московскому времени с космодрома Байконур. Выполнив один оборот вокруг Земли в 10:55:34 на 108 минуте, корабль завершил плановый полётно к сожалению 27 марта 1968 года Гагарин погиб в авиационной катастрофе. В честь него поставили памятник.

Так как я уже сказал Гагарин летал на ракете Восток1, у которой на всех ступенях используется жидкое топливо. Одна из самых первых.

Вбольшинстве ракет твердое или жидкое горючее сжигается в замкнутом объеме, а образующиеся газы выпускаются через одно или несколько сопел относительнонебольшого диаметра.

Ракетныедвигатели твердого топлива широко применяются благодаря своей простоте и надежности. Они установлены на большинстве боевых ракет, служат ускорителяминекоторых космических аппаратов и иногда используются как двигатели частей многоступенчатых ракет.

Основой всех современных вооруженных сил являются ракеты наступательного и оборонительного характера, функционирующих по тому же принципу Мещерского, Циолковского и Кибальчича. Поэтому ракетные двигатели имеют большое стратегическое значение и остаются незаменимыми и в современном мире.