

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

«Дмитрий Иванович Менделеев и аэродинамик а»

К 125-летию воздушного полета и вынужденного приземления
близ села Спас-Угол посвящается.

Дмитрий Иванович Менделеев И АЭРОГИДРОДИНАМИКА

Наука есть достояние
общее, а потому
справедливость требует не
тому отдать наибольшую
научную славу, кто первый
высказал известную истину, а
тому, кто сумел убедить в ней
других, показал её
достоверность и сделал ее
применимой в науке.

Д. И.
Менделеев

У истоков русской аэрогидродинамики

Дмитрий Иванович Менделеев всегда служил образцом учёного, тесно связывающего свои открытия с их промышленными приложениями, в частности, он не отрывал свои научные интересы в области аэродинамики от задач воздухоплавания, всемерно поддерживал изобретателей. Так, им был представлен Русскому техническому обществу проект дирижабля, созданный К. Э. Циолковским.



К. Э. Циолковский
и модель
дирижабля

Д. И. Менделеев стоит у истоков русской аэрогидродинамической школы, успехи которой в советское время привели к созданию самолётов, являющихся прообразом летательных аппаратов наступающего века (Конструкторского бюро им. П. О. Сухого), к успехам, которыми продолжает гордиться наша страна вопреки почти десятилетним попыткам полностью разрушить её передовую оборонную промышленность.

Разработка конструкций и первые попытки полётов

В 1868 году при Главном инженерном управлении Военного министерства была образована комиссия по воздухоплаванию во главе с крупным военным инженером генералом-адъютантом Э. И. Тотлебенем - руководителем инженерных работ при обороне

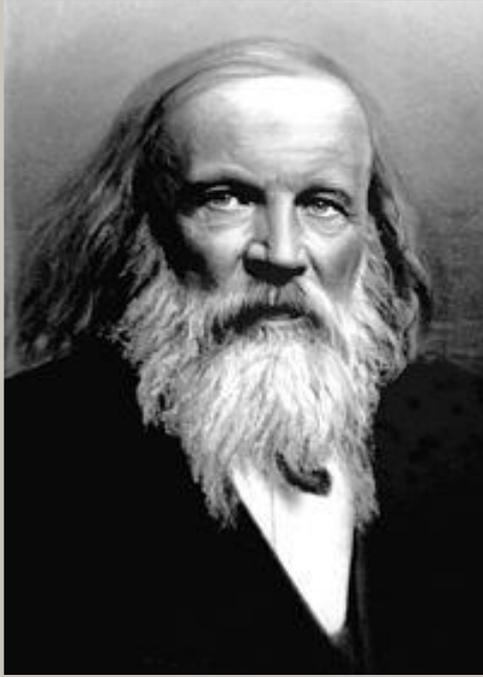
Севастополя при осаде Плевны. В ее составе этой комиссии находился Д. И. Менделеев - автор ряда трудов по воздухоплаванию, в те годы уже доктор химии, профессор Петербургского инженерно-технического университета, Петербургского технологического института, в 1876 году избранный членом-корреспондентом Академии наук.



Уже в это время Д. И. Менделеев обладал непревзойденным авторитетом в области воздухоплавания и, предлагая Менделееву рассмотреть проект летательного аппарата А. Ф. Можайского, Тотлебен писал ему: «Предмет этот вам более знаком, чем другому лицу, и вы в течение нескольких лет посвятили много трудов и времени для обследования этого вопроса».

В 1877 году комиссия, рассмотрев представленный проект, приняла решение финансировать работы Можайского. В 1882 году с большим трудом самолёт был построен, и весной 1883 года впервые в истории воздухоплавания аппарат тяжелее воздуха оторвался от земли, но произошла авария. Через 20 лет самолёт братьев Райт продержался в воздухе 3 секунды, и

Менделеев берётся за дело сам...



В 1878 году Менделеев публикует работу «О сопротивлении жидкостей и воздухоплавании», в которой «не только даётся систематическое и критическое изложение существовавших к тому времени взглядов на сопротивление среды, но и приводятся оригинальные идеи Менделеева в этом направлении, в частности указывается на важное значение вязкости жидкости при определении сопротивления трения хорошо

В соответствии с идеями Д. И. Менделеева в Петербурге был построен Морской опытовый бассейн, в котором испытываемая модель судна крепилась на державке и устанавливалась на подвижной тележке,двигающейся по специальному направляющему. В этом опытовом бассейне будущий академик А. Н. Крылов вместе с адмиралом С. О. Макаровым изучал проблемы неД. И. Менделеев предложил в своей работе «О сопротивлении жидкостей и воздухоплавании» для исследования аэродинамических свойств испытываемых моделей так называемый «весовой способ», позволяющий производить измерения сопротивления моделей на аэродинамических весах способ широко применяемый в

Кипит работа...

Как отмечал известный советский учёный Л. Г. Лойцянский - «в рядах первых борцов за создание авиации наряду с Н. Е. Жуковским, немецким воздухоплавателем О. Лилиенталем и английским аэродинамиком Ланчестером должны быть поставлены имена Д. И. Менделеева и К. Э. Циолковского».

Будучи одним из инициаторов создания отдела воздухоплавания, Д. И. Менделеев помогает в работе не только К. Э. Циолковскому и А. Ф. Можайскому, а совместно с адмиралом С. О. Макаровым работает над созданием первого русского ледокола, занимается вопросами конструирования подводной лодки и летательных аппаратов.

Экспериментальные исследования сжимаемости газов позволяют Д. И. Менделееву получить уравнение газового состояния ныне известное как «уравнение Менделеева-

Для повышения безопасности полёта на высотных воздушных шарах Д. И. Менделеев предложил в статье, опубликованной в Женеве в 1876 году, использовать вместо открытой корзины герметическую гондолу, в которой можно поддерживать атмосферное давление. Через 55 лет швейцарец Огюст Пикар совершил первый полёт в стратосферу на стратостате с герметической гондолой.

В 1876 году, исследуя упругость газов, Д. И. Менделеев изготовил чувствительный барометр, который он положил в основу высотомера, несколько образцов его было изготовлено и испытано офицерами генерального штаба, а вскоре было налажено их производство.

Покорение небес



Д. И. Менделеев и сам принимает участие в освоении «воздушного океана» — в 1887 году во время полного солнечного затмения поднимается на воздушном шаре «Русский» на большую высоту и так оценивает его материальную часть: «достойна больших похвал; видно, что сооружали дело знатоки...».

7 августа 1887 года ожидалось солнечное затмение, которое должно было быть видимо на всём пути от Германии и центральной России, через Сибирь до Тихого океана. Дмитрию Ивановичу Менделееву предложили сделать научное наблюдение полного солнечного затмения с аэростата, поднятие которого Императорское русское техническое общество снаряжало из Твери. Совет общества обратился к Менделееву, как к одному из его членов, потому что он летом жил недалеко от Твери и в своей предшествующей деятельности занимался вопросами аэростатики.

Момент отлёта был зафиксирован около 6 час. 38 мин. Затмение же началось примерно в 6 часов 40 минут. Около восьми часов была достигнута высшая точка поднятия над землёй: 3350 метров. Подробно об этом событии Д.И.Менделеев написал в воспоминаниях

В пути к Салтыковым

На мой вопрос мне сказали, что мы находимся в Калязинском уезде Тверской губернии Нагорской волости, между деревнями Ольгино и Малиновец, в приходе церкви Спас-Угол.

Здесь вчера был храмовый праздник (Преображения Господня – А.К.), поэтому сегодня не работают, и оттого так много народа сбежалось смотреть на шар, за которым давно следили, и о возможности спуска которого слышали от священника, барина и трактирщика.

Первая на земле запись была сделана в 9 часов 20 минут, и здесь же приписано, что на юге, в верстах в четырёх лежит село Спас-Угол, и в нём поместье господ Салтыковых. Один молодец взялся побежать к Салтыкову с моей карточкой, на которой я написал, что спустился на аэростате.

Явившийся сельский староста заверил, что «за пузырём-то мы посмотрим, будь покоен, и прибережём, и за тобой присмотрим, и тебя побережём».

Крестьянин Андрей Мушкин и владелец трактира, расположенного около села Спаса на Углу, Прокофий Погодин взялись довезти меня до усадьбы и целую дорогу рассказывали мне про то, что видели, как я лечу и опускаюсь, и что «эдакая комета в первый раз к ним прилетела», и они, хоть и не знают, как называть машину, на которой я прилетел, но понимают в чём дело, знают, что это, должно быть, для затмения полетели из Москвы, слышали об этом, и что даже в кармане у них есть книжка о затмении, которая им многое объяснила.

Действительно, здесь несколько затмения не боялись, потому что священник, которого очень уважают, подробно всем рассказывал о том, что произойдёт, и предупреждал о неизбежной необходимости этого.

В усадьбе. Отъезд

Нас встретил и повел к себе Василий Дмитриевич Салтыков. В пути я узнал, что его усадьба старинная и что помещики эти всеми уважаемые, что здесь провёл детство наш известный писатель Салтыков-Щедрин. Вступив в дом Василия Дмитриевича, я был поражён не одним приветливым приёмом хозяев, но и всей обстановкою, которая показывала, что здесь старина отлично ужилась с новым. Дом старинный деревянный, но громадный, с огромными залами, с лишними комнатами. Мебель местами старинная, добродушие старинное, а люди молодые с понятиями также молодыми и с доброжелательством вполне

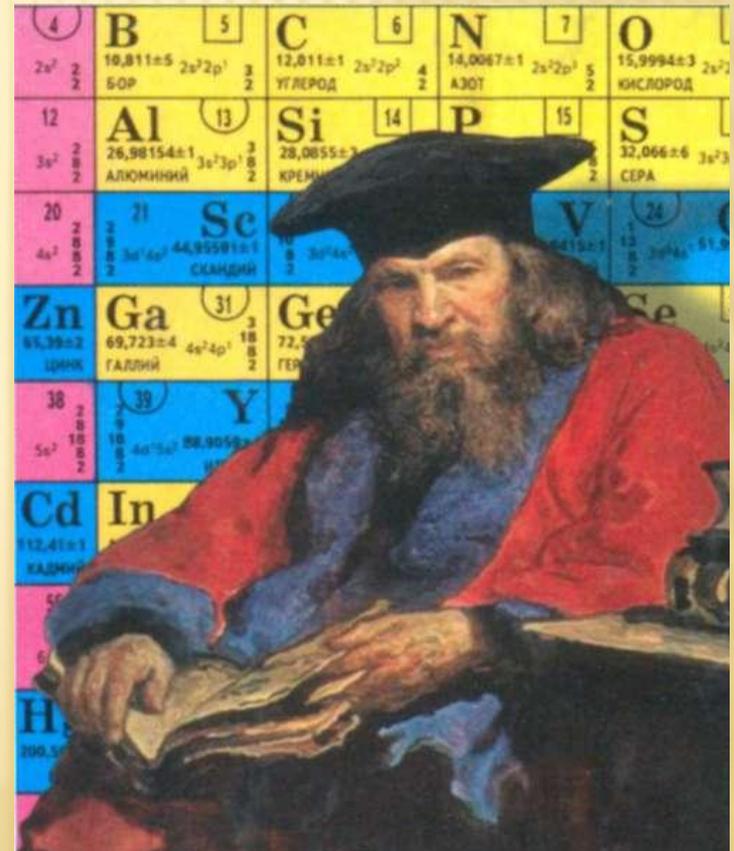
Пока писались депеши, пока моё пальто было приведено в сколько-нибудь возможный для возвращения вид, и пока хозяйка распорядилась угостить меня завтраком, прошло должно быть, часа полтора. Тогда мы отправились вместе с маленькими детьми хозяев к месту спуска аэростата. За нами всё ещё бежал народ, а там, на месте, мы нашли громаднейшую толпу, думаю, человек до тысячи или более. Шар лежал уже пластом на земле, корзинка была отстёгнута.

Урядник давно уже был там. Сидя верхом на лошади, он обскакал шар, для того чтобы народ отошёл от него, заботился всё время о том, чтобы шар никоим образом не повредили. Нам удалось вполне благополучно уложить его в подъехавшую нарочно для того тележку. В другую тележку положили корзинку, якорь и другие принадлежности аэростата. Когда укладка закончилась, меня двукратно посетили такие лица, которые считали себя охранителями аэростата, и я, конечно, был очень рад увеличить их праздничные чувства соответственной прибавкою к заработку соседнего трактирщика, который был тут и прямо советовал им денег не давать, потому что деньги только увеличат кутёж этого дня, и без того для них, во многих отношениях, памятного и примечательного.

Возвратившись с аэростатом в усадьбу, сдав его и отобедавши с добрыми хозяевами, стал спешить к дому...

Одна из множества заслуг Дмитрия Ивановича Менделеева – создание русской аэрогидродинамической школы

При спуске возникли технические трудности: запуталась веревка, идущая от газового клапана; пришлось Д. И. Менделееву взобраться на борт корзины, чтобы её распутать.



Мировая пресса и научная общественность не оставили этот полёт без внимания - Французская академия метеорологического воздухоплавания присудила Д. И. Менделееву диплом «За проявленное мужество при полёте для наблюдения солнечного затмения», украшенный девизом братьев Монгольфье: «Так идут к звёздам».

Но это был не первый подъём Менделеева на воздушном шаре, первый имел место в 1872 году на парижской

КОНЕЦ