

КОРОЛЕВСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

НИИ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА

Русскоязычная электронная версия

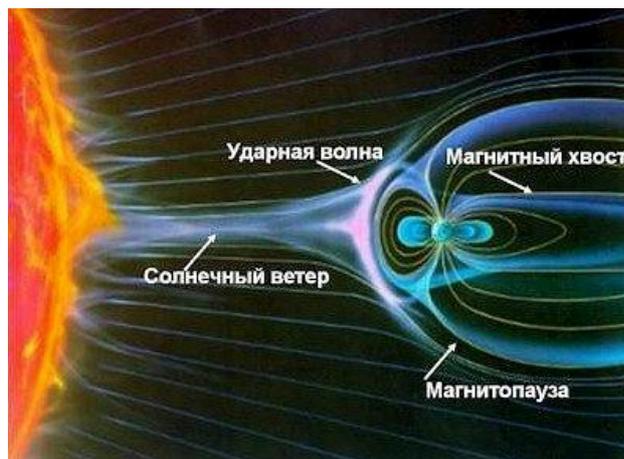
В КОСМОС НА МАГНИТОПЛАНЕ.

Давно известно, и даже стало избитым штампом, мнение о том, что выйти в космос нужно разогнать объект до второй космической скорости [v2]. V2 - (параболическая скорость, скорость убегания) - достигнув ее летательный аппарат способен преодолеть гравитационное притяжение небесного тела и уйти на бесконечность. Или же просто выйти на околоземную орбиту достигнув хотя бы первой (V1), а потом и второй космической скорости. Так ли это? Возможно ли движение по орбите Земли, например с до звуковыми скоростями?

Опора.

Считаю, что это возможно и любой физик подтвердит это. Но лишь при одном условии! И это условие "ОПОРА". Летательный аппарат должен на что-то опереться. Так самолеты опираются на воздух, а вот за пределами атмосферы опоры для крылатых машин нет. Чем же можно заменить "воздух"?

Как оказывается, некая опора есть и за пределами атмосферы. И природа ее использует в частности для защиты всего живого на Земле от солнечного ветра. И эта "опора" естественное магнитное поле Земли.



Обтекание магнитосферы Земли солнечным ветром

Так на заряженные частицы солнечного ветра, вторгающиеся в магнитное поле Земли, начинает действовать выталкивающая их из магнитного поля Земли Сила Лоренца и частицы при своем движении как бы огибают магнитное поле Земли. Для этих частиц магнитное поле становится опорой.

Электрические "крылья".

Итак, если например крылья самолетов превратить в носители заряженных частиц. Самолеты смогут летать и за пределами земной атмосферы, опорой для них будет магнитное поле Земли. Да при этом летательные аппараты должны будут двигаться строго перпендикулярно к силовым линиям магнитного поля Земли. В силу того, что сила Лоренца возникает только тогда, когда заряженные частицы двигаются перпендикулярно к силовым линиям магнитного поля. Этот летательный аппарат логичней называть уже магнитоплан, а не самолет. Зная размеры магнитосферы Земли, легко подсчитать на какую максимальную высоту сможет подняться данный летательный аппарат. Так магнитосфера Земли имеет сложную форму.

Со стороны, обращенной к Солнцу, расстояние до её границы варьируется в зависимости от интенсивности солнечного ветра и составляет около 70000 км (10-12 радиусов Земли R_e , где $R_e = 6371$ км, (расстояние считается от центра Земли). Граница магнитосферы, или магнитопауза, со стороны Солнца по форме напоминает снаряд и по приблизительным оценкам находится на расстоянии около 15 R_e . С ночной стороны магнитосфера Земли вытягивается длинным цилиндрическим хвостом (магнитный хвост), радиус которого составляет около 20-25 R_e . Хвост вытягивается на значительное расстояние -- намного большее, чем 200 R_e , и где он заканчивается -- неизвестно. То есть минимальная высота полета для магнитоплана будет составлять около 7000 км. А это уже фактически глубокий космос. При этом благодаря наличию "опоры" нужда в "ракетных" скоростях должна отпасть.

Теория создания "тяги".

Давайте теперь вспомним, что такое "Сила Лоренца"? Эта сила, которая действует на электрический заряд, движущийся во внешнем магнитном поле.



Рис.2

Сила, действующая на частицы, определяется по формуле: $F_m = q [V \times B]$

Где:

q -- заряд частицы;

v -- скорость частицы;

B -- магнитная индукция поля.

Как видно из формулы для получения наибольшей силы, мы должны максимально увеличивать заряд q и его скорость V . Тогда как магнитная индукция поля B нам не подвластна, ввиду того, что задана изначально природой, а именно Солнцем и Землей, естественными источниками магнитного поля.

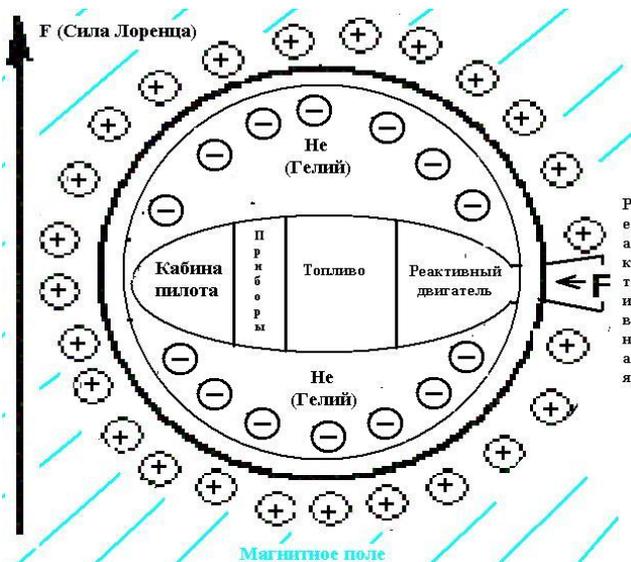
Итак, изменяя скорость движения магнитоплана, относительно магнитного поля Земли и величину заряда, несомого летательным аппаратом. Можно будет заставить магнитоплан, перемещаться в пространстве, за пределами атмосферы, опираясь лишь на магнитное поле Земли. Судя по формуле, чем больше будет заряд несомый летательным аппаратом, тем меньше может быть его скорость.

Конструкция магнитоплана.

Существуют несколько конструкция магнитопланов "магнитоплан Гайдука".

Эта конструкция чрезвычайно сложна и малопонятная для анализа. Поэтому предлагаю иную конструкцию, черновой вариант, не претендующий на истину в последней инстанции.

Считаю, что это должен быть сферический аппарат легче воздуха снабженный реактивным двигателем. Сфера будет нести в себе электрический заряд, внутри нее будут полости для Гелия и место для реактивного двигателя, кабины пилотов и топлива.



То есть фактически магнитоплан это шарообразный конденсатор заполненный гелием.

Внешняя пластина должна быть выполнена из металла и заряжена только положительно.

Это принципиально. Все дело в том, что в проводнике в любом. Свободные и подвижные отрицательные частицы электроны всегда скомпенсированы жестко "защитыми" в структуру атомов положительными протонами.

И нужно сделать так, что бы внешняя металлическая обкладка была обеднена электронами.

И в ней оставались только протоны, которые в силу своей неподвижности не будут перераспределяться под действием ЭДС неизбежно действующей на любой проводник двигающийся перпендикулярно силовым линиям магнитного поля. Смотрите Закон электромагнитной индукции:

1."Если в плоскости, перпендикулярной магнитному полю H , двигать со скоростью V проводник длиной l так, что он будет пересекать линии магнитного поля, то упомянутому выше закону э-м индукции на концах этого проводника будет возникать разность потенциалов $U = -d\phi/dt/c = -H \cdot V \cdot l \cdot \cos(V < l) / c$ ". [Сивухин. "Общий курс физики. Том третий. Электричество"]. Обратите внимание, что напряжение в результате которого возникает разность потенциалов возникает само по себе. Закон природы такой.

2."так вот, если между двумя концами металлического проводника приложить напряжение U , то один ее конец зарядится положительно, а другой - отрицательно.

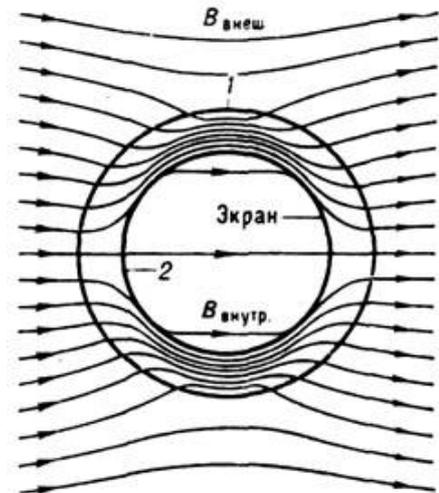
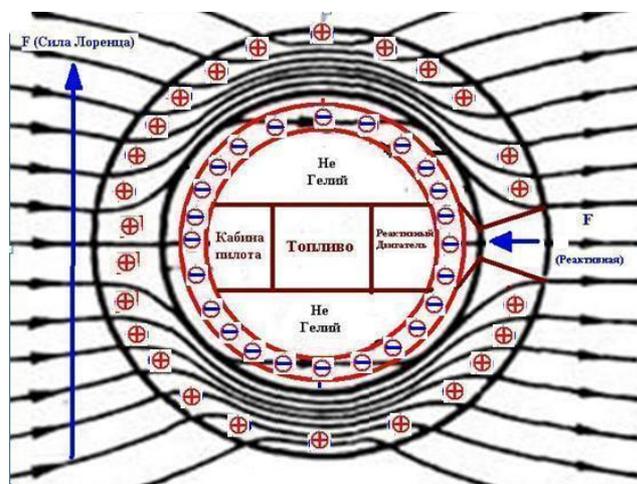
При условии, что в проводнике есть как отрицательные так и положительный заряды.

Тогда мы будем иметь два одинаковых заряда на разных концах проводника, которые движутся с одинаковой скоростью в одинаковом магнитном поле. Поэтому на эти два заряда будут действовать силы в разные стороны".

А нам ни к чему внешняя сфера которая несет одновременно и положительный и отрицательный заряд. В силу того, что на эту сферу в магнитном поле будут действовать две одинаковые но разнонаправленные силы.

Также надо уточнить, что с внешним магнитным полем должна по возможности взаимодействовать только одна пластина, вторая по возможности должна быть изолирована полностью или частично.

Этого можно добиться если верхняя пластина будет выполнять не только роль носителя заряда, а и роль стандартной защиты от магнитного поля, для этого оно должна быть изготовлена из ферромагнетика, железа.



Между пластинами будет находиться диэлектрик. При этом с внешним магнитным полем будет взаимодействовать, только внешняя пластина она же будет не пускать внешнее магнитное поле к внутренней пластине.

Внешняя пластина "втягивает" в себя магнитное поле.

Таким образом, с внешним магнитным полем при движении будет взаимодействовать только те жестко зашитые в структуру атома положительные заряды, которые находятся на внешней пластине. Это очень важно, так как если с магнитным полем будут взаимодействовать и положительные и отрицательные заряды сила суммарная сила получится скомпенсированной.

Перераспределение зарядов.

Далее давайте разберемся с тем, а что же будет происходить на внутренней "пластине-шаре" если все же часть магнитного поля будет проникать во-внутрь сферы? Либо магнитное поле возникающее вокруг движущихся отрицательных зарядов все же проникнет за положительную внешнюю заряженную пластину или в нее. Туда где внешнее магнитное поле есть. Тогда отрицательные заряды тоже будут взаимодействовать

с внешним магнитным полем. Но в целом это вряд ли скажется на подъемной силе.

Дело в том, что отрицательные заряды они подвижные и при взаимодействии с внешним магнитным полем, согласно закону электромагнитной индукции произойдет перераспределение зарядов.

Так как между половинами шара движущегося перпендикулярно внешним силовым линиям, возникнет разность потенциала $[U = -d\phi/dt/c = -H \cdot V \cdot l \cdot \cos(V < l) / c]$. Обратите опять внимание, что напряжение в результате которого возникает разность потенциалов возникает само по себе. Закон природы такой.

На жестко вшитые протоны во внешней 'пластине-шаре' тоже действует электродвижущая сила но вырваться из атома и переместиться под действием ЭДС они не в состоянии и именно эти положительные заряды, во внешней пластине, при взаимодействии с внешним магнитным полем и создают основную подъемную силу F которая больше равных и разнонаправленных и поэтому взаимно компенсирующих сил F_1 и F_2 действующих на внутренний шар-оболочку.

Отсюда при равенстве $[F_1 = F_2]$, $[F_1 - F_2$ меньше $F]$.

А раз F больше иных сил то аппарат будет набирать высоту во внешнем магнитном поле Земли.

Конечно читатель может спросить, почему перераспределение зарядов будет происходить по принципу "Верх-Низ", а не например "Лево-Право"?! Что бы понять почему достаточно взглянуть на [Рис.2]. Без вариантов если аппарат будет двигаться в горизонтальной плоскости перпендикулярно к силовым линиям. Сила Лоренца действующая на разно знаковые заряды будет перераспределять их только по принципу "Верх-Низ". Плюс - "Низ", минус - "Верх", либо наоборот плюс - "Верх", минус - "Низ". Полярность будет зависеть от направления полета аппарата в горизонтальной плоскости.

Дискообразная конструкция.

Причем я не настаиваю именно на шарообразной форме. Дискообразная форма аппарата тоже вполне приемлема.

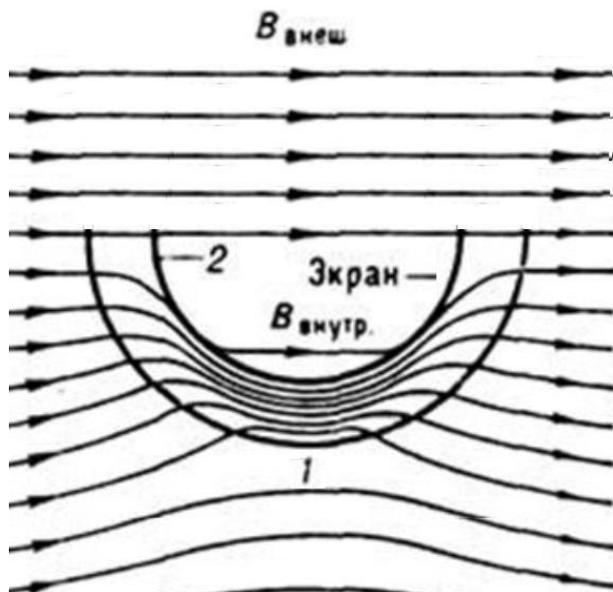


Дело в том, что даже половинка сферы может эффективно втягивать в себе внешнее магнитное поле.

Тогда конструктивно летательный аппарат будет состоять из двух независимых полусфер-конденсаторов. При этом внешнее магнитное поле может проникать между полусферами, сквозь оборудование, кабину пилотов и т.д. И при этом магнитное поле не

будет взаимодействовать с зарядом находящимся на внутренних обкладках полу сферных конденсаторов, благодаря выпуклой форме обкладок конденсаторов.

Также наличие двух независимых сфер - конденсаторов существенно повысит живучесть аппарата в случае пробоя одного из конденсаторов.



А дисковая форма, также позитивно скажется, на аэродинамических свойствах летательного аппарата в целом.

Доказано, что именно дисковая форма наиболее эффективна для дирижаблей.

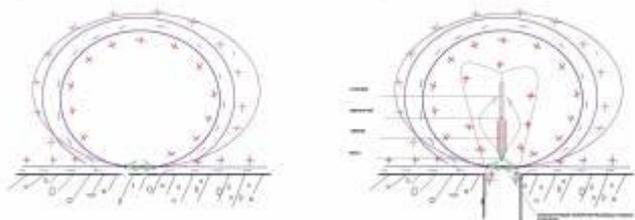
Принцип работы.

При "всплытии" сферы или летательного аппарата легче воздуха, в верхние слои атмосферы пилот ориентирует магнитоплан перпендикулярно силовым линиям магнитного поля Земли. Далее включает реактивный двигатель и благодаря Силе Лоренца действующей на аппарат при движении в магнитном поле, магнитоплан сначала покидает пределы атмосфера, а

потом "всплывает" на поверхность магнитного поля Земли.

Фактически выходит в открытый космос. Главное что бы аппарат все время при движении двигался перпендикулярно силовым линиям магнитного поля Земли. Высота подъема как уже писалось выше, может составлять минимум 7000 км. А скорость будет далеко не ракетной, фактически благодаря опоре на магнитное поле Земли, возникает возможность выхода на околоземную орбиту и выше без перегрузок. Что весьма перспективно для гражданской авиации, так благодаря выходу в открытый космос возникнет возможность доставлять грузы и пассажиры, на фантастические расстояния за относительно короткие сроки.

Остается также проблема, которую надо будет решить. Дело в том, что существует большая опасность, как взрыва, так и воспламенения при случайном контакте химического топлива со статическим электричеством. Но думаю эту, по сути, техническую проблему вполне можно решить, различными путями.



Батискаф. Так называется кокон в котором находился Гребенников во время полета. Корпус из плотных слоев мысле форм. Основанием служила платформа. Генератором мысле форм служил механизм подобный двустворчатому моллюску "гребешок".

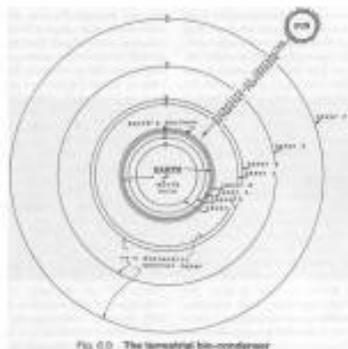
Он зажат между двумя "барашками" пузырьки тепла не только наполняют батискаф, но и толкают его туда, где не так давит ни вода, не огонь не страшны.

Вот тоже самое, совершенная аналогия нашей конструкции Г. Арельский в своем сочинении «Повести о Марсе» описывает следующее устройство межпланетного корабля

«аэробилия», при помощи которого жители Марса общались с Землей.

Аэробиль был построен по принципу планеты. Как планету, его окружала атмосфера, образующаяся от особого, вырабатываемого внутри аппарата, газа.

Эта газовая рубашка предохраняла аппарат от холода безвоздушного пространства и разрешала все неразрешимые ранее трудности. Энергию аппарат брал от солнечных лучей.



Слои снаружи внутрь, как у луковицы, каждый последующий слой имеет меньшую поверхность области вследствие их сферичности. Другими словами, эти слои образуют конденсатор из концентрических сферических пластин (рис. 6.9).

Поэтому это может быть истолковано, что каждый последующий слой, концентрический, сферический $+4^{\circ}\text{C}$ диэлектрических слоя, потенциал энергии приходящий от Солнца постепенно увеличивается.

Так как энергия Солнца проходит снаружи внутрь, становится все более концентрированной по мере приближения к поверхности Земли, в связи с этим обертывающей слоев $+4^{\circ}\text{C}$ воды, которая, как отмечалось ранее не замерзает при температуре -40°C .