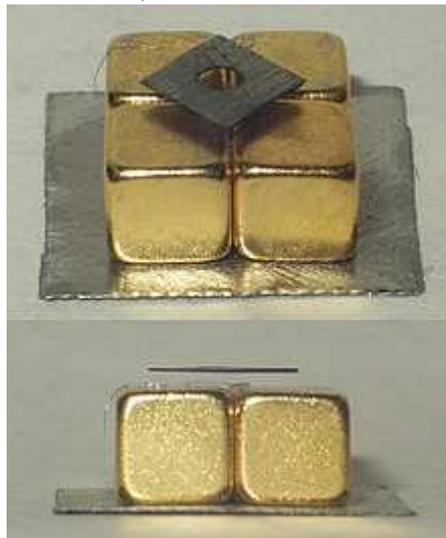


Левитация под магнитом

(Подтитул: Полевые связи)

Эта небольшая статья может помочь некоторым людям понять механизм, с помощью которого составляющие частицы материи связываются друг с другом, и благодаря этим связям они удерживают друг друга в стабильном положении. С этим механизмом мы имеем дело в любое время суток. Потому что все свойства материи, с которыми мы ежедневно встречаемся, проявляются по-разному, но они являются результатом существования этих связей в более или менее постоянном виде.

Трудно представить себе причину, по которой атомы находятся в стабильном положении в молекулах. Но это может облегчить явление левитации, например, графитовой пластины над магнитом, как показано в Википедии по адресу https://pl.wikipedia.org/wiki/Lewitacja_magnetyczna.



Наблюдая такую левитацию, мы не видим никаких подпорок, хотя на самом деле подпорки (но скорее, в кавычках) есть и в огромном количестве. Эти подпорки - атомы газов, которые входят в состав воздуха, и протоэлектронная среда, которая существует в и атомах, и везде вокруг. Составляющие атомов, то есть протоны, нейтроны и протоэлектроны, взаимодействуют друг с другом таким образом, что при определенных расстояниях между их центральными точками это взаимодействие можно назвать левитацией. Слегка вибрируя, они останавливаются относительно друг друга и создают устойчивую структуру материи.

Такую мегамасштабную левитацию материальных структур можно увидеть на https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/YBCO_video.webm.

Фильм почти полностью посвящен левитации магнита над высокотемпературным керамическим сверхпроводником (формула молекулы: $YBa_2Cu_3O_{7-x}$), помещенным в жидкий азот при температуре -196°C . В фильме неодимовый магнит кубической формы размером $2 \times 2 \times 2$ см левитирует над охлаждаемым керамическим элементом, а позже на видео показана левитация двух разных круглых неодимовых магнитов. Показано их устойчивое поведение, при этом (в разных частях фильма) они нависают над керамическим элементом и совершают вызванные экспериментатором вращательные движения. Но самая интересная часть ролика - от 27 до 33 секунд. Тогда экспериментатор поднимает магнит вверх и из жидкого азота появляется керамическая пластина, которая висит на определенном расстоянии под магнитом. Этот опыт показывает, что между керамической пластиной и магнитом существует постоянное равновесие на основе взаимного отталкивания и притяжения.

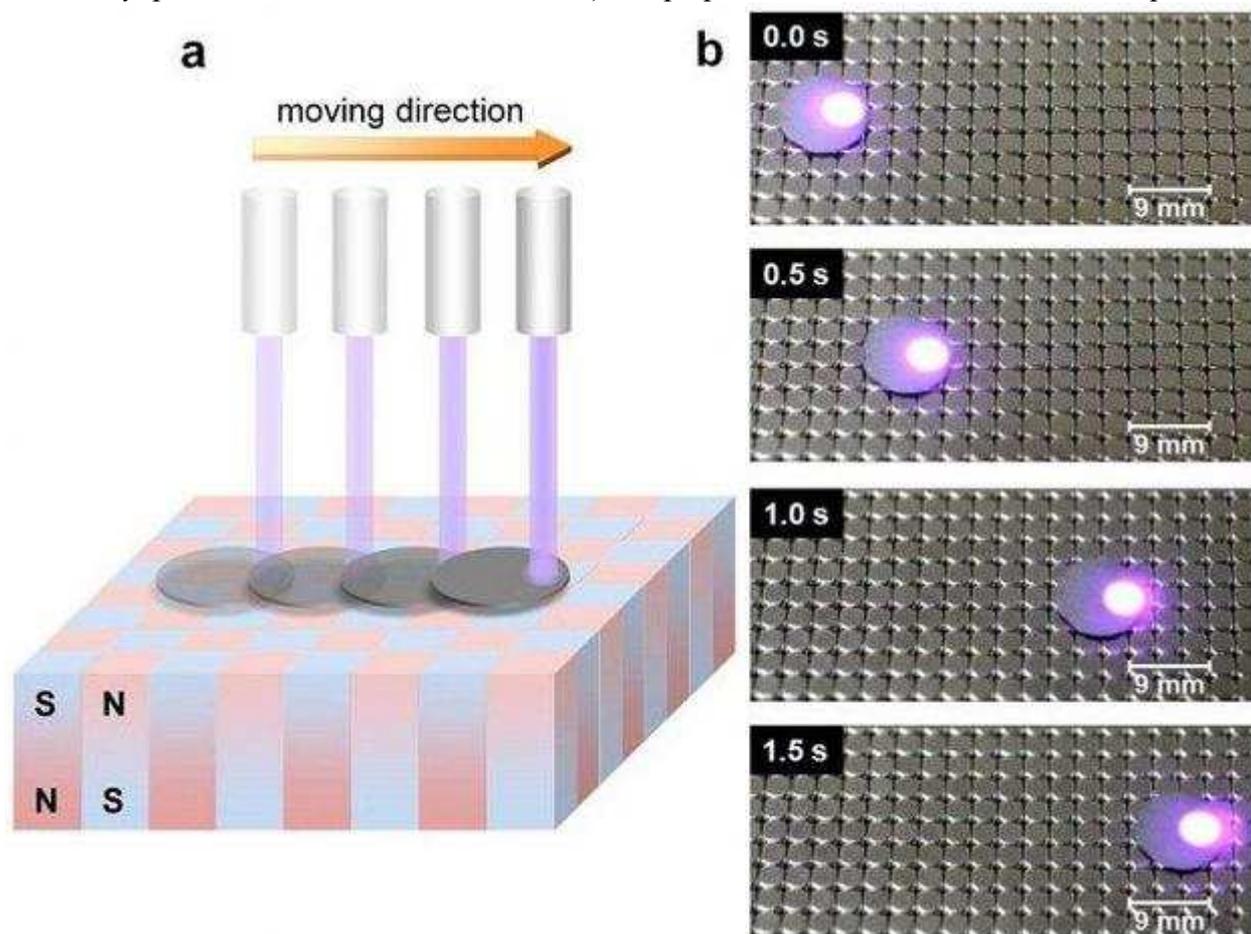
Керамическая пластина и магнит представляют собой пространственные структуры. По этой причине взаимодействие между ними отличается от взаимодействия одиночного нейтрона и одиночного протона. Между этими двумя частицами существует взаимодействие только "от себя" и "к себе". Между магнитом и пластиной существует также воздействие со всех других сторон.

Потому что это пространственные структурные системы, и каждая составляющая частица структуры находится под влиянием других частиц со многих направлений. Это воздействие со многих сторон не дает пластине ускользнуть "вбок".

Это хорошо видно в течение нескольких секунд фильма "Левитация под магнитом.avi", который можно скопировать на <http://pinopa.narod.ru/LewitacjaPodMagnezem.zip>. Там вы можете увидеть, как экспериментатор перемещает магнит, а охлажденная пластина, подвешенная под ним, следует за движением магнита. (Это отрывок из более длинного видео на <https://www.youtube.com/watch?v=VB240AHogYk&t=171s>.)

На <https://www.popmech.ru/science/13524-upravlyaemaya-levitatsiya-otklonenie-svetom/> вы можете прочитать:

"Чтобы управлять диамагнитной левитацией графита, можно использовать лазер."



Эффект диамагнитной левитации был продемонстрирован для самых разнообразных объектов, включая лягушек, но до недавнего времени не было предложено ни одного способа управлять полетом при помощи внешнего источника энергии. Этот пробел восполнили исследователи Масаюки Кобаяси и Дзиро Абэ из Университета Аояма (Япония), разработав методику контроля левитации графитового диска при помощи лазерного луча."

На сайте https://www.youtube.com/watch?v=AJ7fMVp_O5s&feature=youtu.be вы можете посмотреть фильм, в котором движением левитирующей графитовой пластины управляет лазерный луч. Видео также доступно на <http://arhivarrus.com/news/662-magnit.html>.

В настоящее время ученые неверно интерпретируют движения графитовой пластины, вызванные лазерным лучом. Их неверное толкование связано с тем, что они не знакомы с явлениями, которые связаны с законом ничтожного действия (см. статью "Закон ничтожного действия и связанные с ним явления" на http://pinopa.narod.ru/05_ZakonND.pdf).

Ситуацию, связанную с ходом явлений, можно приблизительно (ибо при помощи слов) описать следующим образом. Левитирующая графитовая пластина находится в состоянии равновесия. Это означает, что результирующее воздействие равно нулю. Освещение края пластины лазерным

лучом помогает убрать взаимодействие с определенной частью компонентов пластины. Таким образом, при взаимодействии с разных сторон отсутствует равновесие и пластина движется в том направлении, где взаимодействие меньше. Пластина, висящая над круглым магнитом, когда луч света падает на центр пластины, остается неподвижной, и начинает вращаться, когда свет падает на ее край. В этом случае движение является вращательным, поскольку магнит действует "от себя" и "к себе", поэтому пластина не может выйти из зоны действия магнита. Но совместное взаимодействие пластины и магнита не обнуляется в направлении, которое перпендикулярно оси симметрии взаимодействующей области пластины, и это способствует вращательному движению пластины. На видео также показан фрагмент, на котором пластина вращается над магнитом под воздействием общего освещения. Когда пластина защищена от света, ее вращение прекращается. В этом случае можно заподозрить, что направление вращения пластины зависит от полюса магнита, над которым она левитирует.

Явление, открытое японскими исследователями, похоже на явление, которое открыл канадский исследователь Луи Ранкур. Конкретно, он обнаружил, что луч света влияет на гравитационное воздействие. О его открытии вы можете прочитать в статье "Эффект Боризель - Закон ничтожного действия" на http://pinopa.narod.ru/12_C3_Effect_Boreal_ru.pdf.

Люди, интересующиеся полевыми связями, которые возникают между компонентами материи, могут расширить свои знания, прочитав статью "Конструктивная теория поля - кратко и шаг за шагом" на http://pinopa.narod.ru/KTP_ru.html. Информацию о ходе явлений, благодаря которым проявляется феномен левитации, можно найти в статье "Графен (ч. 2) - ядерные изомеры" по адресу http://pinopa.narod.ru/Grafen_Izomery_jadrowe_ru.pdf.

Богдан Шынкарыйк "Пинопa"
Польша, г. Легница, 2020.08.31.