

Материальные структуры - их вибрации и колебания

Материальные структуры, в том и основа для формирования материальных структур, это тема о конкретных вещах, которые вовсе не очевидны. Материальные структуры мы видим везде вокруг нас. Мы сами существуем в виде материальных структур. Но всё это даже в самой мельчайшей степени не приближает нас к знанию о материальных структурах. Что это такое - материальная структура? Как она построена? Каким способом можно её изучать?

Сегодня в официальной теоретической физике господствуют две ведущие физические теории - теория относительности и квантовая механика. Они, как можно бы ожидать, должны заниматься темой материальных структур. Но, к сожалению, знание о материи и вселенной представляется в них очень туманно и таким образом, как бы познание материальных структур было в принципе невозможно. Теория относительности А. Эйнштейна (и общая, и специальная) о материальных структурах ничего конкретного не говорит. Мир представляется в ней таким способом и в таком виде, как бы автор теории вообще не замечал важности этой темы. Можно попросту сказать, что автор теории очень далёк от представления, каким образом и из чего строятся материальные структуры. А что касается квантовой механики, то она опирается на постулат о невозможности познания конкретных расположений элементов в материальных структурах - её основой является принцип неопределённости Гейзенберга. Иной её важной основой, на которую она опирается в своих выводах, является теория вероятности. Поэтому можно сказать, что КМ уже в самом начале, ибо в своих основах, замыкает дорогу к познанию материальных структур. То есть, она замыкает дорогу к познанию конфигурации структур и иного их поведения, чем вероятностное.

По той причине, что оно там нет, знание о материальных структурах не ищите ни в теории относительности Эйнштейна, ни в квантовой механике. О материальных структурах учитесь у Пинопы, то есть, учитесь у меня.:-) (Пока ещё никто не взял на себя этот тяжёлый труд и не занялся рекламой моих научных достижений. Поэтому я рекламирую самого себя.:-) Это многим может не понравиться, но нет иного пути, чтоб познакомить вас с достижениями на переднем крае науки.:-)

Я должен сказать, что (пока что) не представляю готовые решения конфигураций структуры для конкретных атомов, молекул, кристаллов или других объектов. Я представляю лишь основной принцип, на базисе которого строятся материальные структуры. Итак, например, я не показываю материальную структуру конкретного вращающегося диска, который является основным элементом гироскопа. Я представляю принцип, на базисе которого составные элементы диска воздействуют друг с другом. Если в условиях такого воздействия диск ввести во вращательное движение, то вследствие этого появляется гироскопический эффект. Я не показываю структуру конкретного стального стержня, который может стать конструктивным элементом, например, двигателя внутреннего сгорания. Я представляю принцип, на базисе которого составные элементы стержня воздействуют друг с другом и вследствие этого стержень обладает прочностью и упругостью. Если в таких условиях один конец стержня закрепить в тисках, то второй его конец можно ввести в колебательное движение.

Нынешняя короткая статья-сообщение появляется при okazji, что хочу представить вам, как простым способом можно моделировать упругость и связанные с нею колебания стержня. Для этой цели в компьютерной моделирующей программе "VibrationStand" используется только один единственный принцип, по которому составные элементы стержня (атомы) воздействуют друг с другом. Этого достаточно, чтобы модель материальной структуры получила свойства, с которыми встречаемся в действительном мире.

Представляю моделирующую программу "VibrationStand"

(http://pinopa.narod.ru/VibrationStand_exe.rar) и рабочие файлы в формате var. При их помощи можно познакомиться с некоторыми видами колебаний материальных структур и вибрацией их составных элементов, проверять и исследовать связанные с колебаниями законы и открывать

НОВЫЕ ЗАКОНЫ.

Кроме исполнительной версии моделирующей программы и размещенных вместе с нею рабочих файлов можно здесь скачать также исходниковую версию программы (http://pinopa.narod.ru/VibrationStand_Source.rar, для Delphi). Она может быть нужна для всех, кто хотел бы проверить правильность работы моделирующей программы "VibrationStand", а может быть, и сделать её в более совершенном виде.

Чтобы познакомиться с моделируемыми колебаниями материальной структуры, которая здесь представляется в виде символического стержня (или струны), надо освоить работу с моделирующей программой "VibrationStand". Чтобы облегчить это дело, представляю несколько советов, которые могут пригодиться при работе с программой "VibrationStand".

1. Чтобы изменяющийся процесс было хорошо видеть на экране программы, надо пять раз нажать на чёрную стрелку, которая направлена вправо-вверх.
2. Двукратный щелчок левой клавишей мышки, когда курсор лежит на числе "0" (которое рядом с Time:), следует включением счётчика итераций или выключает его работу.
3. Двукратный щелчок левой клавишей мышки, когда курсор лежит на белом поле пульта программы, переключает (видимые на экране) позиционные параметры элементов X, Y, Z на их скорости, или наоборот.
4. После активизации кнопки "Show Listing" уменьшается скорость протекающего на экране процесса и в таблицы "Listing" появляются актуально изменяющиеся параметры, позиционные параметры элементов или их скорости.
5. Частицы (составные элементы), которых параметры записаны в строчках с номерами 57-:-60 воздействуют на другие частицы, но сами не подчиняются воздействиям других частиц. Они остаются неподвижны и как бы приколоты к системе отсчёта. Использование этих частиц для конструирования одного конца модели стержня следует закреплением стержня как в тисках.
6. Когда нажать на кнопку "Construction", так чтобы в окошке кнопки появилась "птичка", к системе отсчёта дополнительно приколоты будут частицы с номерами 53-:-56. Это пригодится, когда захотите конструировать новые ситуации при использовании кнопки "Cool" или "Warm". Используя частицы, которые записаны в этих строках можно при их помощи конструировать второй конец стержня. Используя эти частицы, можно постепенно изгибать, закручивать, растягивать или сжимать стержень. Потом этот конец стержня можно пустить свободно и следить его поведение. Можно это сделать, т.е. освободить стержень, если нажать на кнопку "Construction", так чтобы из окошка кнопки исчезла "птичка", или попросту переписывая параметры частиц из указанных строк в строки с номерами N<53.
7. Когда захотите охлаждать или подогревать структуру, чтобы у вас получились новые ситуации, с новыми начальными параметрами, используйте кнопки "Cool" или "Warm". Нажатие на кнопку во время течения моделируемого процесса следует постепенным увеличением или уменьшением скорости частиц в направлении уже существующих скоростей.
8. После нажатия на кнопку "Diagonal", при котором в окошке кнопки появляется "птичка", во время течения процесса появляются символические диагонали (в виде нескольких жёлтых точек), которые помогают видеть пространственный характер протекающего процесса.

Пример работы с моделью стержня.

Используя моделирующую программу "VibrationStand", откройте файл VibrationRotX.d.var; увеличьте образ на полный экран. Положите курсор на кнопку со стрелкой, которая направлена вправо-вверх, и пять раз нажмите на левую клавишу мышки. Чтобы активировать счётчик

итераций, положите курсор на кнопку "0", которая находится рядом с "Time:", и нажмите два раза на левую клавишу мышки.

Если теперь, нажимая (при помощи курсора и левой клавиши мышки) на кнопку Go, включите работу программы, можете наблюдать на экране колебания стержня. Можете исследовать период его колебаний.

В комплекте файлов с расширением .var находятся два подобных файла: VibrationRotX.d.var и VibrationRotX.k.var. Стержень в первом файле немножко длинее, чем стержень из второго файла. Используя этот факт, можете проверить период колебаний первого и второго стержня, т.е. можно проверить, какая есть зависимость периода колебаний стержня от его длины. (Кроме длины, все остальные параметры стержней из обоих файлов одинаковы.)

Изменяя значение параметра A частиц (составных элементов), вы можете исследовать изменение периода колебаний в зависимости от величины этого параметра. Для этой цели можете использовать файлы: VibrationRotX.d.var и VibrationRotX.t.var. Во втором файле значение параметра A частиц четырехкратно больше, чем в первом файле. При исследовании можно заметить, что отношение их периодов изменяется по формуле $T1/T2 = (A2/A1)^{0.5}$.

Приглашение для спонсоров и сотрудников.

Без хорошего оборудования невозможно решать трудные задачи. Поэтому приглашаю к сотрудничеству спонсоров и физиков, обладающих мощным компьютером. Представляя нынешнюю статью-сообщение и несколько замоделированных физических ситуаций со стержнем, я имею маленькую надежду на то, что кто-то из могучих, которые сегодня могут помочь теоретической науке, появится в роли спонсора, чтобы дать моральную и финансовую поддержку для последующих теоретических исследований материальных структур и связанных с ними явлений. При такой помощи можно бы на базисе фундаментальных элементов материи развивать теорию и исследовать магнитные и электромагнитные поля, можно бы исследовать (на указанном базисе) трение движущихся в воздухе объектов, и решать другие сложные задачи. При использовании подхода, который я предлагаю, моделирование и исследование полей и трения сегодня невозможно. Для этой цели нужен компьютер, обладающий достаточно большой вычислительной мощностью.

Всего доброго. Пинопа