



## Сильные и слабые взаимодействия, гравитация и энтропия имеют одно направление объяснений

Сопов Юрий Васильевич

**Аннотация.** Данная статья затрагивает основы физических знаний, которые дают ключ к пониманию весьма многих физических процессов. Большая ясность стала возможной благодаря более глубокому пониманию того, что относится к тепловой энергии. Это стало возможным в результате открытия, которое внесло ясность в природу гравитации. Так как тепловая энергия входит во всё, что нас окружает, то новое открытие позволило получить уточнённый взгляд на работу внутриатомных и межмолекулярных сил. А понимание механизма работы этих сил открыло доступ ко многим другим объяснениям. Воедино связались с гравитацией силы сильного и слабого взаимодействия. Приобрели ясность переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое. На уровне атомов и молекул сложилось объяснение причины вертикальных тепловых потоков в газах и жидкостях. В деталях сложился механизм равномерного распределения тепловой энергии в любом агрегатном состоянии вещества. То есть то, что относится к энтропии, стало объяснимо на уровне поведения конкретных атомов и молекул. На этом же уровне стал понятен эффект Джоуля-Томсона, т.е. то, что было получено неожиданно и не имело ясного объяснения до сих пор.

**Ключевые слова:** гравитация, сильные и слабые взаимодействия, вертикальные тепловые потоки, энтропия, энергия связей, устройство структуры микромира.

### Введение.

Считается, что главным доказательством является опыт. Не совсем так. Главным следует считать однозначность и ясность трактовки опыта согласно теории. Нет однозначности — нет неоспоримости в доказательстве! Если есть другие варианты объяснений опыта, то следует их все рассматривать непредвзято.

То, как проявляет себя тепловая энергия, мы ощущаем даже свои телом. А поскольку в том или ином качестве эта энергия окружает нас повсюду, то нам интересно знать о ней и на уровне молекул. А насколько верные представления об этом мы имеем? С тем, что такое тепловая энергия, нас знакомят посредством молекулярно-кинетической теории (МКТ).

Работоспособность МКТ доказывалась на модели идеального газа, в котором пренебрегают потенциальной энергией. То есть доказательство её работоспособности производилось без участия сил притяжения и отталкивания между молекулами газа. А для описания реального газа потребовалась формула Ван-дер-Ваальса, в которой стали учитываться силы притяжения и отталкивания. Следовательно, в работе с реальными газами стали отбрасывать то, на чём базировалось доказательство МКТ. Но при этом стали продолжать и продолжают до сих пор считать МКТ доказанной.

Далее пойдёт речь о том, какие есть доказательства за и против МКТ и насколько они оправданны. Параллельно будут представлены аргументы в пользу иного взгляда на природу теплоты. На базе новых исходных данных будут представлены на достаточно ясном уровне объяснения поведения конкретных молекул во многих физических процессах. А из условий, которые регулируют поведение отдельных атомов и молекул, легко складывается объяснение по их массе. В настоящее время методом статистики описывается общее их поведение, в котором сокрыты причины и силы, действующие на отдельные атомы и молекулы.

**Что такое тепловая энергия и как понимание её сути влияет на объяснения окружающих нас процессов**

Итак, согласно современным представлениям, т.е. представлениям по МКТ, тепловая энергия газа характеризуется скоростью перемещения его молекул в тепловом хаотическом движении. А какие практические данные стали опорой МКТ?

В первую очередь вспоминается опыт Перрена и т.п. То есть те визуально обнаруженные хаотические движения частиц, которые многие исследователи наблюдали в микроскоп. Естественно, отрицать наличие хаотического движения в природе нельзя. Но поднять вопрос о степени его участия в прохождении процесса можно и даже следует. Кто может с уверенностью и обоснованно назвать величину процента хаотичности движения, который заложен природой в процессе равномерного распределения теплоты? Разве может он равняться 100%? Нет! Иначе не было бы полной предсказуемости в прохождении тепловых процессов. А если процент хаоса меньше ста, то на сколько? И вообще, какие силы могут вмешиваться в этот процесс, делая его постоянно прогнозируемым?

Во вторую очередь вспоминаются опыты Румфорда, Гемфри Деви, Джоуля и др., которые считаются доказательством её верности. Да, их результаты внесли в список практических доказательств верности МКТ. А кто и где-либо видел объяснение этих опытов именно с позиций МКТ? Разве где-нибудь представлено, например, детальное и достаточно ясное объяснение того, как относительно медленная скорость сверла не только повышает скорость атомов металла, с которым оно контактирует, а и увеличивает амплитуду их колебаний? Увы! Этого нет.

То, как результаты этих опытов можно трактовать иначе, будет представлено ниже. Ниже также будут представлены опыты, которые показывают именно несоответствие МКТ реальности.

В третью очередь, а иногда и в первую, вспоминается математическое доказательство основного уравнения МКТ. Коротко остановимся на способе его доказательства.

В качестве философской основы МКТ провозглашается то, что все молекулы в газе двигаются хаотично. Это исходный и главный постулат МКТ. При хаотичном движении молекул невозможно предсказание - в какие сторо-

ны разлетятся молекулы после их столкновения. Это касается каждого столкновения молекул между собой. Именно поэтому согласно философской части МКТ считается, что молекулы газа, заключённые в некоем сосуде, могут в определённый момент собраться в какой-либо одной его половине. Но практика показывает, что давление газа в любом сосуде постоянно и равномерно распространяется во все стороны. Физический смысл основного уравнения МКТ заключается в том, что **давление идеального газа** - это совокупность всех ударов молекул о стенки сосуда. Это уравнение выражается через концентрацию частиц, их среднюю скорость и массу одной частицы.

О некорректности использования идеального газа для доказательства работоспособности МКТ уже было сказано во введении.

Теперь обратим внимание на специфические условия, которые оговариваются при разработке основного уравнения МКТ.

Изначально хаотичное движение молекул заменяют движением вдоль трех взаимно перпендикулярных направлений. В принципе, против этого возражений нет. Естественно, каждое направление можно привязать к ближайшему из трёх возможных взаимно перпендикулярных прямых, совпадающих с осями декартовой системы координат. Некорректность в следующем действии. Далее считается, что в любой момент времени вдоль каждого из них движется  $\frac{1}{3}$  молекул, причем половина из них — в противоположную сторону. Следовательно, согласно основному уравнению МКТ,  $\frac{1}{6}$  от всех молекул должна двигаться вдоль одного из шести направлений.

Получается, что для совпадения с реальностью молекулам в соответствии с основным уравнением изначально ставится конкретное условие. Практически каждое мгновение они должны делиться на шесть равных групп по направлению движения. Возникает вопрос. Как именно это условие могут и должны выполнять сами молекулы, если направления их движения после отскоков от других непредсказуемы? Об этом основное уравнение МКТ умалчивает.

А есть ещё один серьёзный нюанс. В реальности газовое давление постоянно и равномерно передаётся исключительно на все единичные участки стенок. Это очень наглядно демонстрирует неподвижность всех участков оболочки обычных воздушных шариков. В исходных условиях к разработке основного уравнения МКТ на шесть групп делятся все молекулы, которые находятся внутри сосуда. Но непосредственно в реализации мгновенного процесса давления могут участвовать только те, которые в период данного мгновения вошли в контакт со стенками сосуда.

Получается, что в процессе теоретической проработки данных для основного уравнения на этот важный фактор внимание вообще не обращается. И при всём этом вывод основного уравнения МКТ до сих пор считается корректным.

Теперь обратимся к существующим объяснениям самых обычных процессов с участием тепловой энергии. Многим интересно знать — почему горячий воздух потоком поднимается вверх. Их не устраивают фразы о том, что расширение газов делает их легче. В таких общих фразах нет ясности прохождения процесса. А поиск решений по

МКТ на уровне взаимодействия между собой атомов и молекул натывается на множество безответных вопросов. В жидкостях тоже образуются тепловые потоки. В результате наличие вертикального движения частиц в текучих средах рождает у исследователей вопросы и по твёрдым телам. Например, что происходит с их весом, если изменять их температуру? Были поставлены опыты, которые показали, что с увеличением температуры тела уменьшают свой вес [1] и [2]. Есть опыты, которые покажут что, при уменьшении температуры обнаруживается увеличение веса образцов [3].

Кто-то здесь заметит, что МКТ не отвечает за то, что происходит в твёрдых телах. Это не совсем так. Часто её уже называют просто кинетической теорией, указывая этим на то, что она уже не относится исключительно к газам и жидкостям. Но когда возникают неразрешимые претензии, то вспоминают о границах её применимости. Если честно, то о каких границах может идти речь, если теория взяла на себя обязательство объяснять суть тепловой энергии! Того, что окружает нас повсюду и в любом веществе!

Итак, мы знаем, что, изменяя температуру вещества, можно придать ему иное агрегатное состояние. То есть иное количество теплоты в составе вещества отражается на крепости атомных и молекулярных связях. Выше сказанное указывает на то, что иное количество теплоты в веществе отражается и на воздействии на данное вещество сил гравитации.

Ранее в науке для объяснений применялась теория теплорода. Она много чего объясняла, но была забракована, когда, опираясь на неё, не смогли ответить на некоторые вопросы. В числе прочих был такой вопрос. Если элементы теплорода относятся к материи, то при нагревании тела должны становиться тяжелее. Вроде бы всё правильно, но есть весьма значимый нюанс. Исходные данные по теплороду таковы - элементы теплорода отталкиваются друг от друга и притягиваются к иным элементам материи.

Теперь анализируем. Опыты показывают, что изменение количества элементов теплоты в веществе отражается воздействием на него сил гравитации. Следовательно, то, что составляет теплоту, взаимодействует с тем, что рождает силы гравитации. Само это проявление указывает на то, что теплота материальна.

Итак, если элементы теплоты наделены и силами притяжения, и силами отталкивания, то этим же набором сил они должны взаимодействовать и с тем, что сокрыто под земной поверхностью. И здесь следует вспомнить о том, что значимая часть Земли находится в расплавленном состоянии. А это указывает на весьма громадное количество тепловых элементов, находящихся под земной корой. Следовательно, рассматривая взаимодействие отдельных атомов и молекул на поверхности земли с самой Землёй, мы должны учитывать оба вида взаимодействия. Это открытие перечёркивает многое из того, что сопровождает использование термина «теплород». В первую очередь то, что к элементам теплоты не следует подходить как к составляющей невесомую жидкость. Это видение рождает полную противоположность тому, что связано с термином «теплород». Поэтому я в своей концепции отхожу от использования термина теплород. В своих работах я использую аб-

бревиатуру ЭТЭС, что означает элемент тепловой энергетической составляющей. С новым качеством элементов теплоты, т.е. ЭТЭС, мы имеем достаточно внятное понимание причин организации вертикальных тепловых потоков в газах и жидкостях. Достаточно ясное понимание потому, что имеем его на поведении отдельных атомов и молекул.

Для подтверждения этого привожу следующий пример. Известно, что теплоперенос в мантии Земли происходит путём медленной конвекции. Из этого следует, что теплосодержание под конкретным местом земной коры претерпевает постоянное изменение. Исходя из вышесказанного, следует предположить, что в течение времени тело, даже находящееся в изолированном помещении с постоянной температурой и составом окружающей среды, может изменить силу своей тяжести. Это должно относиться и к эталону веса, у которого и обнаружены соответствующие изменения.

То, что с опорой на свойства ЭТЭС можно объяснять процессы с веществами в любом их агрегатном состоянии, показывает нижеследующее.

Повышенное количество ЭТЭС в составе вещества за счёт более значимого действия сил отталкивания приводит к ослаблению межатомных связей. С дальнейшим нагревом вещество переходит в более пластичное состояние. Оно становится жидким, когда силы притяжения между его молекулами всё ещё превышают силы отталкивания, но при этом силы гравитации над ними преобладают. Поэтому молекулы жидкости, если ничего не мешает, стараются приблизиться к земле, т.е. жидкость, растекается. Газ — это состояние атомов и молекул, у которых силы отталкивания преобладают над силами притяжения друг к другу. При таком устройстве воздуха, когда под действием сил гравитации, верхние молекулы своим энергетическим полем опираются на поля нижних, достаточно ясно объясняется устройство атмосферного давления.

При этом устройстве атмосферного давления, когда верхние молекулы воздуха своим энергетическим полем опираются на поля нижних, внятно объясняет даже зависание на определённом уровне многотонных туч, наполненных влагой. При таком устройстве газов явление упругости воздуха, которое способствует удержанию тяжёлых самолётов от падения, даже не надо объяснять. Понятность этого приходит сама собой от упругого взаимодействия между собой каждых двух соседних молекул газа.

Отказ от главенства хаоса приводит к более логичному пониманию причин, по которым жидкости при нагревании значительно изменяют свой объём. С позиции МКТ повышение температуры характеризуется тем, что молекулы жидкости приобрели увеличенную скорость в тепловом хаотичном движении. С увеличением их скорости связывается явление большего расталкивания молекулами друг друга. Вследствие этого причина увеличения объёма жидкостей по МКТ видится в увеличении средних расстояний между молекулами. Но при сохранении самих размеров молекул это означает, что объём увеличивается за счёт зазоров между молекулами. А увеличение свободного пространства между молекулами должно соответствующим образом себя проявлять. Это обстоятельство при сжатии разогретых жидкостей должно проявляться более плавным нарастанием сопротивления. В реальности этого нет. Нагретые жидкости сохраняют свойства сопротивления к

сжатию на том же уровне. Следовательно, такое поведение жидкостей указывает на ещё одно несоответствие МКТ действительности. Достаточно ясное появляется, если считать элементы теплоты материальной субстанцией. В случае заполнения зазоров между молекулами жидкости элементами с жёсткой структурой подобные вопросы отпадают.

Далее. Известно, что стальные конструкции, при отрицательной температуре, например, при  $-50^{\circ}\text{C}$ , имеют меньшую прочность, чем при  $+50^{\circ}\text{C}$ . При этом мы знаем, что, нагревая сталь до более высоких температур, можно придать ей пластичность. Дальнейший нагрев доведёт её до жидкого состояния. Получается, что последовательный нагрев стали от  $-50^{\circ}\text{C}$  сначала приводит к увеличению её прочности, а затем к её уменьшению. С позиции МКТ это никак не объясняется. Наоборот, в подобных случаях заявляется, что это выходит за рамки того, что должна объяснять МКТ. Но если теория взяла на себя обязательство объяснять, что такое теплота, то должна это делать при всех обстоятельствах. Следовательно, с упором на ЭТЭС этому явлению должно находиться должное объяснение. И оно находится. На схемном уровне и с графическими материалами это объясняется следующим образом. Для простоты примем существование двух типов элементов, которые на рис. 1 изобразим в виде разных кружочков. Позицией 1 обозначим ЭТЭС, а позицией 2 все остальные элементы материальной составляющей (МС). Поскольку ЭТЭС не контактируют друг с другом, то их силы отталкивания друг от друга проявляются в ослабленном виде. А так как все ЭТЭС контактируют с элементами МС, к которым они притягиваются, то силы притяжения проявляют себя с максимальным значением. Можно сказать, что на данном рисунке, при оптимальном количестве ЭТЭС, представлено вещество с максимальной крепостью его структуры. Теперь представим, что это вещество охладил и его температура по всему объёму приобрела постоянное значение. Поскольку предполагается, что ЭТЭС весьма малы, то их продвижение сквозь пустоты между соединениями сложной конструкции молекул не видится как нечто странное. Итак, допустим, что в результате охлаждения из структуры удалились ЭТЭС из мест, которые на данном рисунке обозначены буквой А. То, что получилось, представлено на рис. 2. Ясно, что отсутствие этих элементов демонстрирует меньшую прочность структуры, которая может выражаться через повышенную хрупкость.

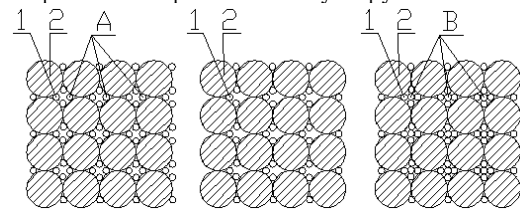


Рис.1

Рис. 2

Рис. 3

Теперь представим, что данное вещество, наоборот, подверглось равномерному нагреву. И в первоначальный состав вошло определённое количество ЭТЭС (рис. 3). Места, куда вошли поступившие ЭТЭС, обозначены буквой В.

Анализируя полученное взаимное расположение всех элементов, можно представить следующую обстановку.

На укрепление общей структуры будут работать силы притяжения вновь прибывших ЭТЭС к окружающим

элементам МС. Но поскольку они с ними не соприкасаются, то эти силы будут не велики. В это же время силы их отталкивания от соседних ЭТЭС, с которыми они входят в близкий контакт, должны проявляться по максимуму. В результате крепость материала понизится, но он обретает большую пластичность.

Если продолжить нагрев вещества, то не составляет труда представить дальнейшее. Вновь и вновь прибывающие ЭТЭС, обволакивая элементы МС со всех сторон, будут их отдалять друг от друга. При этом силы их отталкивания друг от друга будут добавлять в структуру пластичности, пока она не перейдет в текучесть. То есть когда силы гравитации превысят силы сцепления в данной структуре.

На рисунках 1-3 элементы МС представлены абстрактно. Вместо них можно подразумевать и самые малые элементы элементарных частиц, и атомы в целом, и даже молекулы. В первом случае становится возможным, что обладание тепловой энергией присуще даже элементарным частицам. Это также указывает на то, что они могут быть не такими уж и элементарными. А самое интересное в том, что если ЭТЭС находятся в контакте сразу с двумя малыми элементами, то силы их сцепления друг с другом можно отнести к сильному взаимодействию.

Далее из выше представленного достаточно ясно видится конструкция атома, в котором электроны не болтаются вокруг ядра в пустоте. Они, окружённые слоями из ЭТЭС, в принципе не могут коснуться того, что сейчас подразумевается под ядром. Ведь ядро также может быть окружено такими же слоями и в большем количестве. Видение этого позволяет достаточно ясно представить то, как и почему электроны меняют свои места в орбитали. В более насыщенном энергией атоме большее количество ЭТЭС в окружении его элементов отдаляет электроны от ядра. Всё это указывает на то, что увеличение количества слоёв из ЭТЭС, покрывающих различные элементы МС, рождает ослабление их связей. Следовательно, такие связи можно отнести к слабым взаимодействиям.

Из вышесказанного вытекает, что сильные и слабые взаимодействия имеют одну природу с гравитацией. И это дополнительно подтверждается философским объяснением эллиптичности орбит, которое приводится ниже.

Если атом отдаёт энергию электрона, то это означает уменьшение в окружении электрона ЭТЭС. Следовательно, электрон становится ближе к ядру. Если вокруг ядра располагаются несколько электронов, то силами взаимного электромагнитного отталкивания они удерживают друг от друга на определённом расстоянии. То, как это может происходить, более детально с рисунками представлено в моей работе [4].

Теперь, возвращаясь к объяснениям процессов с газами, вспомним ещё один интересный нюанс. При сжатии газов обнаруживается выделение теплоты. Значимо то, что выделение теплоты связано именно с процессом уменьшения расстояний между его молекулами. С новых позиций это объясняется тем, что в процессе сближения молекул газа между ними возникают иные силы взаимодействия. Более близким расстояниям предыдущий баланс сил уже не соответствует. И новый баланс сил регулируется именно выходом из объёма сжатия лишних элементов теплоты. В случае расширения происходит обратный процесс. Для

того чтобы доказать, что воздух, выходя из области сжатия, вбирает в себя теплоту их окружающего пространства, мною в домашних условиях был поставлен следующий опыт. Опыт очень простой, и видео его постановки размещено здесь [5]. Суть опыта такова. В помещении с постоянной температурой находится сосуд (автомобильный баллон – рис.4) с воздухом под давлением в две атмосферы. Температура воздуха в сосуде и снаружи одна и та же. По МКТ это означает, что молекулы воздуха внутри сосуда и снаружи перемещаются в хаотическом тепловом движении с единой средней скоростью.



Рис. 4

Рис. 5

Рис. 6

В опыте из сосуда через короткий штуцер выпускается воздух, а сразу напротив выходного отверстия размещён термометр. Получилось то, что и ожидалось. За сорок секунд выходящий воздух охлаждает термометр (рис. 5 и 6) на пять градусов. То есть, вылетающие струёй из сосуда молекулы воздуха вбирают в себя элементы теплоты из всего, что им встречается на выходе. Поскольку в этом опыте нет ничего движущегося, что могло бы изменить скорость вылетающих из сосуда молекул, то с позиций МКТ этот опыт не имеет объяснений. А можно сказать и иначе – результат этого опыта противоречит тому, что может происходить по МКТ.

По МКТ результат этого опыта наталкивает на мысль, что это может происходить тогда, когда вылетающие из сосуда молекулы обладают заведомо меньшей скоростью, к которой относят среднестатистическую по всему сосуду. Но поверить в это невозможно. Ссылаться на выполнение здесь газом некой работы – отходить от конкретики того, что происходит на уровне поведения самих молекул.

Следует добавить, что результат этого опыта для науки в целом не является чем-то неожиданным. Он относится к проявлению эффекта Джоуля-Томсона. Здесь уместно указать на то, что его потому и отнесли к эффектам, что он проявился неожиданно и не согласуется с теоретическим представлениями о том, что должно происходить. Теперь к этому эффекту уже все привыкли и широко используют его в промышленности. Но потому его и продолжают относить к эффектам, что на уровне поведения молекул он остаётся необъяснимым.

Но если теплота выделяется при уменьшении расстояний между молекулами газа, то это же самое должно происходить и при сжатии твёрдых структур. Именно это и показывают упоминаемые выше опыты Румфорда и т.д. И здесь присутствует интересный нюанс. Дело в том, что во всех этих опытах сжатие, или просто нарушение структуры, производится с относительно малой скоростью. А процесс упругого восстановления структуры, пусть даже неполного, происходит естественным способом. Это действие можно сравнить со следующим визуальным эффектом. Прижав, например, серединой пальца небольшой резиновый шарик, начинаем палец двигать так, чтобы в конце

шарик был прижат самым кончиком пальца. Далее наступает момент, когда шарик резко выскакивает из-под пальца. Это происходит под действием внутренних сил его упругости. Аналогичное действие происходит и с механически сдвинутыми молекулами твёрдых материалов. Это значит, что те элементы теплоты, которые возвращаются в зону после снятия давления, делают это с естественной для них скоростью, т.е. со скоростью света. В результате последовательный процесс сдвигания структуры и её освобождения приводит к локальному накапливанию в ней элементов теплоты, поступающих из окружающего пространства.

Теперь, с информацией, представленной выше, можно достаточно ясно объяснить механизм равномерного распределения теплоты в замкнутом объёме. Обычно этот процесс связывается с термином «энтропия». Этим термином обозначают те процессы, которые происходят самопроизвольно и при отсутствии внешнего вмешательства. Когда говорят и пишут об энтропии, то, отдавая дань МКТ, используют термины «беспорядок» или «хаос». По МКТ конечное равномерное распределение теплоты в газе означает равенство скоростей его атомов и молекул в их тепловом хаотичном движении. И непонимание того, каким образом это выравнивание может происходить, отражается непониманием всего, что связано с термином «энтропия». Столкновения молекул могут происходить под самыми различными углами. А это значит, что и отскакивать друг от друга они должны с различными скоростями. Это ясно демонстрирует игра в бильярд. И вследствие этого не представляется возможным понимание того — каким образом все молекулы газа в конечном итоге могут обрести одинаковую скорость.

Но если под делением понимать не движение, а нечто материальное, то работу механизма равномерного распределения можно построить достаточно внятно. Для понимания того, как это происходит, можно поставить следующий опыт. Некую площадь заполним людьми, а с краю поставим большую коробку с небольшими шариками. Например, от пинг-понга. Условие будет простое — ближайшие к коробке люди, раз за разом берут в руки сколько могут шариков и в равных долях делятся ими с одним из ближайших соседей. И так далее. Тот, у которого шариков больше, делится ими с кем-либо из своих соседей. Если шариков у обоих нечётное количество, то пусть лишний остаётся у того, кто делится. Ясно, что первоначально с этим принципом шарик от коробки будут как бы растекаться веером по всей площади. Траектории большинства шариков будут зигзагообразными, но в предсказуемом направлении. То есть в общей массе шарик относительно равномерным течением будут распределяться по всей площади. Но если сосредоточить взгляд на каком-нибудь одном шарике, то можно обнаружить в его перемещении большое сходство с теми траекториями частиц, которые приведены в различных учебниках для демонстрации броуновского движения.

О чём нам говорит этот опыт? О том, что неконтрольный хаос и видимость хаоса — две разные вещи!

Итак, опыт с людьми и шариками достаточно ясно демонстрирует схему распределения тепловой энергии, если последнюю относить к некой материи. То, как между атомами и молекулами происходит деление элементов тепло-

ты, видится довольно просто. Например, с рис. 15-17 в уже ранее указанной работе по ссылке [4]. Коротко процесс перехода элементов теплоты с атома на атом можно объяснить следующим образом.

Допустим, что первоначально некое вещество по всему объёму имеет постоянную температуру. Это значит, что атомы этого вещества по отношению к соседним атомам имеют одинаковое количество элементов теплоты. То есть им нечего делить. Если в какой-то области данное вещество подвергается нагреву, то атомы в данной области начинают иметь повышенное содержание взаимно отталкивающихся элементов теплоты. Поскольку эти же элементы имеют силы притяжения ко всем иным, то возникающий дисбаланс сил может разрешиться только перемещением элементов теплоты в сторону от их большего скопления. И, естественно, этот процесс может происходить исключительно делением между атомами элементов теплоты до равного их обладания между ними. То есть так, как это показано выше на примере с людьми и шариками.

Итак, если хаотичное движение не есть основа тепловой энергии, то термин «энтропия» можно трактовать иначе. Если хаос не входит в её основу, то как меру хаоса далее представлять энтропию уже некорректно. Поскольку природой заложено стремление тепловой энергии распределиться равномерно, то именно равномерность и следует заложить в суть энтропии.

В этом случае всё, что связано с энтропией, находит понимание. Максимум энтропии будет согласовываться с максимально равномерным распределением в объёме тепловой энергии, т.е. элементов теплоты.

Считается, что МКТ объясняет наличие в природе хаотичного движения. Это не может быть так! Именно обнаружение хаотичного движения в микроскоп было принято за доказательство МКТ. А значит, юридически МКТ уже не вправе доказывать обратное.

Кстати, с опорой на ЭТЭС находятся именно причины возникновения броуновского движения.

Природой установлено, что при одной температуре атомы разных веществ имеют в своём составе разное содержание ЭТЭС. Именно поэтому одни вещества при нормальной температуре пребывают в газообразном состоянии, другие - в жидком, а третьи - в твёрдом. Следовательно, при контакте этих веществ между их атомами возникает дисбаланс сил. И контактируемые атомы, в стремлении сбалансировать силы, в определённом соответствии делят ЭТЭС. Именно это деление приводит к тому, что мелкие твёрдые частицы в жидкости двигаются хаотично.

Именно этот дисбаланс устраивает мениск воды со стенкой стеклянного стакана. Этот процесс в физике называется смачиванием. Именно этот дисбаланс сил зарождает силы трения газов в трубопроводах.

Невозможно в рамках одной короткой статьи описать все те несоответствия МКТ реальности, которые имеются на сегодняшний день. Также невозможно привести все примеры превосходства новой концепции. Например, объяснению причин того, почему скорость звука в газах не зависит от скорости её источника, посвящена отдельная статья. Поэтому привожу здесь в сжатой форме основное.

### Заключение

Представленная выше концепция позволяет достаточно



ясно представить многое из того, что не позволяет сделать МКТ. При этом нет ни одного примера худшего объяснения чего-либо, чем по МКТ. Становится понятно то, как именно обустраиваются связи между атомами и молекулами и что такое энергия связей. Достаточная ясность в обстоятельствах, которые не допускают падения электронов на ядро атома, делают атомную физику понятной во многих аспектах. В сравнении с существующим положением в современной физике, предлагаемой концепции, для описания происходящего в микромире, требуется меньше постулатов и аксиом.

Большая ясность о природе сил в микромире даёт ключ к пониманию процессов в космосе. В качестве примера можно привести следующее.

Знание того, что в микромире силы отталкивания с увеличением расстояний убывают быстрее, чем силы притяжения, при переносе взгляда в космос, открывает нам глаза на логическое объяснение причин эллиптических орбит. Поскольку при сближении планет их отталкивающие силы увеличиваются с большим коэффициентом про-

порциональности, чем силы притяжения, то на каком-то расстоянии (перигелий) первые, превысив вторые, смогут удержать планеты от дальнейшего сближения. Следовательно, при расхождении планет должно происходить обратное, т.е. отталкивающие силы будут уменьшаться с большим коэффициентом пропорциональности, чем силы притяжения. А значит, на каком-то расстоянии (афелий) последние, превысив силы отталкивания и инерционные силы, смогут вернуть планеты на новое сближение.

Более того, приходит понимание причин, а точнее, природы сил, которые регулируют вытянутость орбит. Логика данной концепции указывает на то, что причина этого в том, что взаимодействующие тела имеют в своём составе различное соотношение элементов теплоты к иным элементам. И понимание этого ещё раз доказывает, что данная концепция более верно отражает понимание гравитации.

Всё познаётся в сравнении. Здесь представлена малая часть того, что позволяет объяснять данный подход к пониманию сути тепловой энергии.

#### Литература:

1. A. L. Dmitriev and S. A. Bulgakova Negative Temperature Dependence of a Gravity - A Reality. World Academy of Science, Engineering and Technology, Issue 79, July 2013, pp 1560-1565
2. [http://www.researchgate.net/publication/243678619\\_An\\_Experiment\\_with\\_the\\_Balance\\_to\\_Find\\_if\\_Change\\_of\\_Temperature\\_has\\_any\\_Effect\\_upon\\_Weight](http://www.researchgate.net/publication/243678619_An_Experiment_with_the_Balance_to_Find_if_Change_of_Temperature_has_any_Effect_upon_Weight)
3. A. L. Dmitriev, "Simple Experiment Confirming the Negative Temperature Dependence of Gravity Force", 2012, <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1201/1201.4461.pdf>
4. «Тепловая энергия. Что о ней ложь и где правда?» - <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13487.html>
5. <https://youtu.be/xJHMIzv2rJk>