

ЧЕТВЕРТОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДЫ

Четвертый стан воды – це водяна пара під енергетичною дією напруженості магнітного поля в точці Кюри, у момент магнітного фазового переходу знаходить властивість сегнетоелектричної плазми, яка є основою утворень таких природних явищ, як грозова хмара і кулевидна блискавка, здатних за певних умов виділяти блискавкові розряди і при вибуху велику кількість теплової енергії, що характерний для низькотемпературного реактора.

Четвертое состояние воды – это водяной пар под энергетическим воздействием напряженности магнитного поля в точке Кюри, в момент магнитного фазового перехода обретает свойство сегнетоэлектрической плазмы, которая есть основа образований таких природных явлений, как грозовое облако и шаровая молния, способных при определенных условиях выделять молниенные разряды и при взрыве большое количество тепловой энергии, что характерно для низкотемпературного реактора.

Цель статьи заключается в обоснованном определении понятия: четвертое агрегатное состояние воды. В настоящее время известны только три агрегатных состояний – это вода в жидком виде, в виде льда и пара. Если кому-то неизвестно, то дистиллированная вода по классическому определению – это полярный диэлектрик со свойством диэлектрика второго класса, у которого при отсутствии воздействия внешнего электрического поля все дипольные моменты в пространстве сориентированы хаотически, и вследствие этого результирующее поле вокруг полярного диэлектрика равно нулю. Под действием же внешнего электромагнитного поля молекулы воды, а стало быть, и ее дипольные моменты, поворачиваются на встречу действия электромагнитного поля и оси дипольных моментов ориентируются против внешнего поля. С устранением внешнего электромагнитного поля поляризация диэлектрика, т.е. воды, исчезает. Таким образом, поляризация воды представляет собой, как бы упругое смещение электрических зарядов в веществе диэлектрика, т.е. внешнее электромагнитное поле преодолевает сопротивление, существующих сил (сил ван-дер-ваальсового притяжения) водородных связей воды, удерживающих равновесное физико-химическое состояние. При некоторой определенной величине напряженности электромагнитного поля смещение зарядов, а вернее, изменение угла поворота осей диполей молекул воды, достигает предельной, критической величины, после чего происходит разрушение гетерополярных связей и наступает пробой диэлектрика, в результате которого диэлектрик теряет свои изолирующие и магнитные свойства и становится токопроводящим веществом [1]. Для воды пробой означает изменение химико-физических свойств внутренней структуры построения кристаллических решеток воды, результатом изменения которых происходит химическая реакция с выделением водорода H^+ , группы гидроксильных оснований OH^- и электрона e^- . Электрический пробой воды и, связанный с этим явлением, появление в воде гидратированного электрона, вызывающего у воды появление голубоватого оттенка, у многих исследователей ассоциируется с переходом воды в сегнетоэлектрическое состояние, что является ошибкой. По структуре хаотического дипольно-молекулярного внутреннего построения воды, с ее межмолекулярными гетерополярными свя-

зьями сил притяжения и отталкивания, где расстояния между молекулами жидкой воды мало и, чтобы преодолеть силы притяжения, с целью повернуть все диполи молекул в одну сторону и против направления энергетического действия электромагнитного поля, у жидкой воды нет такой возможности и при определенной величине электромагнитного поля силы притяжения разрушаются, и наступает электрический пробой. Возникает вопрос, а можно ли создать устойчивое (упорядоченное) намагничивание жидкой воды и что же такое пар воды? Известно, пар – это состояние воды в виде газа, состоящего из частиц пара, где отсутствуют сильные кулоновские и ван-дер-ваальсовы взаимодействия между дипольными моментами. Частица же пара это величина, определяющая в своем составе одну или небольшую группу кристаллических решеток воды, расстояние между молекулами которых оказывается увеличенным и, на основании физического закона, величина сил сопротивления (притяжения) гетерополярных связей уменьшается пропорционально квадрату расстояния между молекулами пара и стабильно существуют в диапазоне температуры внутримолекулярного давления, в соответствии с этим испытывают магнитные фазовые переходы, что приводит к условию, когда, при определенном соотношении величин температуры пара и энергетического внешнего действия электромагнитного поля, пар намагничивается, при этом ослабленные гетерополярные связи пара исчезают и молекулы, а также в целом и частицы пара, обретают полную свободу (разупорядочение) перемещения и на основании закона физики, свободно перемещающиеся и находящиеся под действием внешнего электромагнитного поля, молекулы и частицы пара прекращают свое хаотическое перемещение и стабильно устанавливаются ориентацией полярными осями своих дипольных моментов вдоль направления действия силовых линий электромагнитного поля. Именно такое определенное соотношение величин напряженности магнитного поля и температуры, при котором происходит намагничивание диамагнитных веществ, в том числе и воды, некогда экспериментально определил П. Кюри, и тем самым, установил закон намагничивания веществ, проходящих при нагревании или охлаждении через точку Кюри. Однако следует заметить,

что во время эксперимента, П. Кюри проводил определение коэффициента намагничивания, и в частности воды, используя исключительно только воду, а не пар. Испытуемая в эксперименте вода находилась в запаянной ампуле, т.е. в замкнутом, наполненном водой объеме, а так как вода, в отличие от других веществ, при нагревании не расширяется, но, стесняемая своим внутренним давлением, вода не могла переходить в состояние пара, и П. Кюри, в эксперименте по определению коэффициента намагниченности вещества, не устанавливал факт магнитного фазового перехода воды в физическое свойство сегнетоэлектрика [2], а остановился лишь на факте свойства намагниченности вещества.

Однако, при определении коэффициента намагниченности вещества, когда максимум намагниченности вещества находится на границе магнитного перехода, в точке Кюри, наука впоследствии стала считать, определяющим фактором магнитного фазового перехода вещества, переход из одного физико-химического состояния в другое.

ОСОБЕННОСТИ ЗАКОНА КЮРИ

Совсем по другому обстоит дело с кучевым паровым облаком свободно парящим в атмосфере, которое снизу подогревается восходящими теплыми потоками, а сверху обогревается солнцем. Разогретое паровое облако, будучи под действием энергетической напряженности силовых полей: атмосферного электрического поля и напряженности земного магнетизма; на основании магнитного фазового перехода при определенных условиях соответствия закона Кюри [2], когда выполняется соотношение

$$H^2/(T+\Delta t) = -0,79, \quad (1)$$

действующих на паровое облако величин напряженности магнитного поля H и температуры облака $t = +5^\circ\text{C}$, (где H – в единицах измерений А/м, и T – абсолютная температура в К), что соответствует значению $const$ намагничивания воды. Так, хаотически направленного расположения дипольных моментов, в результате изменения (скачком) фазовой прочности структуры построения пара все, до этого действующие, кулоновские и ван-дер-вальсовы водородные связи исчезают и дипольные моменты молекул поворачивают свои оси, ориентируя их вдоль, но против направления действия силовых линий энергетических полей и неустойчивое состояние анизотропии, в процессе разупорядочения дипольных моментов пара, сменяется на состояние, когда все молекулы водорода и кислорода обретают полную свободу перемещения. Энтропия распада структуры сопровождается выделением энергии, которая тут же потребляется на процесс упорядочения, чтобы все дипольные моменты, высвободившихся от гетерополярных водородных связей молекул, перемещая их, в зависимости от температуры пара облака, со скоростью от 10^{-3} до 10^{-8} [3, с. 196] в секунду, изменили структуру [3, с. 190-194] внутреннего построения кристаллических решеток модели ионов $(\text{H}_2\text{O})_n$ воды и выстроили их в цепочный вид H_3O_2^+ , H_7O_3^+ и H_9O_4^+ моделей ионов. В результате под действием магнитного поля дипольные

моменты цепочной структуры моделей и частиц пара воды выстраиваются в последовательные цепочки соединения, где, на основе закона физики, происходит присоединение положительного знака потенциала напряженности дипольного момента, нижестоящего, кластера (структурно из молекул построенной, кристаллической решетки оксониевой модели) к отрицательному знаку потенциала, сверху стоящего, дипольного момента кластера (также, как это соответствует соединению химических гальванических элементов в батарею), что составляет сумму напряженности дипольных моментов кластеров в цепочном соединении

$$E_{\Sigma 1} = E_1 + E_2 + \dots + E_n, \quad (2)$$

которая, являясь напряженностью электрического поля цепочки диполей и, как векторная величина, также отображается в алгебраической теории сложения коллинеарных векторных величин напряженности дипольных моментов кластеров парового облака в виде потенциальной энергии ЭДС₁ многомиллионной величины напряженности электростатического потенциала, где "n" определяет количество кластеров в последовательном цепочном соединении, длина которого равна средней высоте парового облака, а сами вертикальные последовательно построенные цепочные соединения кластеров, путем гетерополярной связи, соединяются в параллельные соединения электрических цепей парового облака и уже представляют собой большое метастабильное плазменное облако соединения кластеров, что является процессом фазового перехода воды с обычным физическим свойством диэлектрика второго класса, в воду с физическим свойством сегнетоэлектрика, когда образуется условие соответствия закону Кулона и в паровом облаке возникает условие электропроводности. В результате на противоположных поверхностях облака сосредотачивается совокупный многомиллионный электростатический потенциал ЭДС₁ напряженности дипольных моментов, равной суммарной величине напряженности каждого дипольного момента всех кластеров облака, соединенных в последовательные цепочки с суммарной результирующей:

$$E_{\Sigma 1} = \sum_{i=1}^n \Delta E_i \quad (3)$$

и емкостью заряда

$$Q = 2n \cdot \sum_{i=1}^k f(p_i) \Delta N_i m, \quad (4)$$

где n – число диполей в площади поперечного сечения облака, p – электрический момент единицы объема. Такая ориентация напряженности дипольных моментов кластеров облака, где верхняя часть облака имеет положительный потенциал, а нижняя часть отрицательный.

Облако под действием тепла или резких порывов фронтальных ветровых холодных и тепловых потоков подвергается механическим деформирующим воздействиям сил сдвига, сжатия и растяжения, что может привести это огромное сегнетоэлектрическое плазменное паровое облако к рекомбинации каждого кластера объема метастабильной плазмы, состоящей из

цепочной структуры построения парообразного облака, что выделяет на противоположных поверхностях облака дополнительную кинетическую энергию ЭДС₂ в виде электростатического напряжения:

$$E_{\Sigma 2} = \sum_{i=1}^n f(m_i) \Delta E_i, \quad (5)$$

Процесс рекомбинации, выглядит подобно явлению пьезоэлектрического эффекта, что способствует суммарному выделению энергии ЭДС₁ + ЭДС₂, величина, напряженности которой $E_1 + E_{\Sigma 2}$ превысит величину диэлектрической проницаемости воздушного пространства и произведет на соседнее облако молниенный разряд, плазма которого подвергнется температурному воздействию, что вызовет мгновенную лавинообразную цепную реакцию рекомбинации всей плазмы структурного построения сегнетоэлектрического облака, которое фактически представляет собой дипольно-молекулярный низкотемпературный реактор [3, с. 202], и процесс цепочной реакции рекомбинации метастабильной плазмы реактора происходит на атомно-молекулярном уровне, что соответственно выразится активизацией реактора с выбросом электрического молниенного разряда и выделением большого количества тепла взрывного характера, а также излучением ионно-радиационной энергии, которую исследователь Прайс из Израиля наблюдал в мезосфере в виде Спрайтов, Джетов и Эльф.

ЯВЛЕНИЕ ПРИРОДЫ – ГРОЗА

Именно происхождение лавинообразно мгновенных цепочных реакций рекомбинационных процессов сегнетоэлектрических метастабильных плазм облака наблюдаются в атмосфере, и в каждом отдельном случае происходит взрыв фрагментарной поляризованной облачной массы [3, с. 189], что сопровождается мощным взрывным динамическим хлопком, т.е. громом. Как утверждают многие исследователи, при этом наблюдаются в атмосфере и радиационные излучения. Еще Стаханов И.П. в своем труде "О физической природе шаровой молнии" отметил, что были сведения от нескольких человек, сообщивших ему, что еще до черныбыльских событий они случайно попали под грозовую ливень, в результате чего получили радиационные облучения. В момент прохождения мгновенной цепной реакции рекомбинации грозового облака, т.е. момент взрыва облака, сопровождается выделением огромного количества тепла, под действием которого в облаке происходит атомный распад с выделением радиационного излучения [3, с. 188], которое некоторые исследователи наблюдали в мезосфере в виде светового ионных излучений, называемых Спрайтами и Эльфами. Когда слышны один за другим раскаты грома, то в атмосфере в данный момент происходит непрерывная череда взрывов и опять же это взрывы фрагментарных облачных масс. Взрыв, происходящий в атмосфере вследствие мгновенной цепной реакции рекомбинации метастабильной плазмы парового облака, подобен атомному взрыву, но с менее мощным выделением взрывной энергии [3, с. 186], так как распад плазмы, т.е. выделение энергии распада гетерополярной связи структурного построения

дипольно цепочных соединений кристаллических решеток метастабильной сегнетоэлектрической плазмы облака, происходит не на уровне реакции расщепления атома, а на уровне атомно-молекулярного распада структуры дипольно молекулярного построения вещества. Линейная же молния по природе своей есть предвестник взрыва и разряжается менее шумно, ибо электрическая энергия линейной молнии, соскользнув с облака и преодолев диэлектрическую прочность воздуха, при прохождении от облака к объекту, будучи электрическим током огромной мощности разряда, распределяется по всей длине линии канала разряда, где в канале разряда присутствует некий физический определитель проводника, называемый омическим сопротивлением проводника, то есть сопротивлением воздуха, в результате чего, электрическое напряжение линейной молнии рассредоточивается по цепи сопротивления разрядного канала, что не позволяет молнии мгновенно, со всей мощью молниенного разряда, обрушиться ударом по объекту. Удар молниенного разряда еще не взрыв, а всего лишь электрический разряд, непроизводящий шум. Конвективные, турбулентные и вихревые ветровые потоки в грозовых облаках механически воздействуют и изменяют структурно симметричное построение кристаллических решеток частиц пара, что, в случае не лавинообразного процесса рекомбинации кластеров облака, приводит к дополнительному, но постепенному выделению, на поверхностях облака, напряженности кинетической ЭДС₂, которая намного превышает первичную величину напряженности потенциальной ЭДС₁, также расположенной на поверхностях поляризованного парового облака, где обе величины энергии ЭДС₁ и ЭДС₂, суммируются в ЭДС_Σ. Величина суммарной ЭДС_Σ напряженности энергии, вносит дисбаланс между величиной диэлектрической проницаемости воздушных пространств, отделяющих поляризованное облако от ближайших объектов, и величиной электрической напряженности поляризованного облака. Вследствие значительного увеличения ЭДС_Σ возникает ионизация воздушного атмосферного пространства, окружающего облако и, по образовавшейся ионной короне, заряд соскальзывает с облака, образуя молниенный электрический разряд. Момент соскальзывания электрического заряда с облака, как правило, сопровождается бесшумным проблеском молниенного разряда. Однако, не следует забывать, что рекомбинируемая плазма парового облака, став нейтральным облаком с обычным физическим свойством воды и такое облако, еще неуспешное выпасть радиационным дождем, под воздействием внешних условий может вновь и при этом неоднократно поляризоваться, и моментально преобразовавшись в сегнетоэлектрическое грозовое облако, со всеми вытекающими из этого последствиями, может опять взрываться.

ФАЗЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГРОЗЫ

Грозовое явление имеет две фазы образования. Фаза зарождения грозы начинается с частичной поляризации кучевых облаков, когда кучевые облака растут как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении, при этом восходящие потоки состоят из частиц пара, где

каждая частица пара образуются из одной или небольшой группы кристаллических решеток, а кристаллические решетки формируются на основе определенного количества молекул, которые под воздействием напряженности внешнего магнитного поля стремятся повернуть свои дипольные моменты, ориентируя их, против направления действия магнитного поля. Процесс поляризации кучевых облаков происходит на уровне образования последовательно-параллельного соединения самих частиц пара и их кристаллических решеток на основе гетерополярных связей в цепочные соединения подобно соединению гальванических элементов в батарею, но так как в соединениях участвуют только диполи молекул стоящих по краям частиц пара и их кристаллических решеток, то из-за отсутствия внутрисистемного взаимодействия частиц облака пара, не действует закон Кулона токопроводимости парового облака и потому облако оказывается поляризованным, но в целом с зарядом равным нулю. Однако во второй половине дня частично поляризованное облако, при некотором понижении температуры атмосферного воздуха, что приводит облако к условиям полной поляризации, то есть к условию температурного перехода пара через точку Кюри. На стадии же зрелости в облаке одновременно присутствуют восходящие, и нисходящие воздушные потоки. Если для перехода фазы зарождения к фазе действия грозы нет достаточных условий, то первая фаза не перейдет к выполнению второй фазы. При этом облако может начать свою диссипацию. Постепенно испаряя частицы пара со всех своих боков, облако, так сказать, растворяется в атмосферном пространстве, перемешивая поляризованные частицы пара, с находящимися в атмосфере неполяризованными частицами пара. Скорость растворения облака в атмосфере будет зависеть от интенсивности поступления в облако частиц разогретого поляризованного пара, что и определит длительность во времени существования поляризованного облака. Фаза же проявления грозы возникает только с образованием фронтальных или циклонических атмосферных холодных ветровых потоков. Резкие порывы ветровых потоков и изменение их направления механически воздействуют и деформируют облако, что приводит к появлению рекомбинационного эффекта сегнетоэлектрического метастабильного плазменного парового облака и к молниевому разряду. Фаза проявления грозы порой сопровождается мощными вращающимися восходящими потоками и создает экстремальные по силе погодные явления, такие, как шквальный ветер и сильные разрушительные смерчи. Конвективность и неустойчивость воздуха приводит к изменению построения общей структуры облака, что проявляется разрывом и фрагментарностью отдельных частей облака, которые при этом не теряют сегнетоэлектрического свойства, находясь в разрыве и располагаясь внутри основного облака. В результате наблюдается как бы мозаичность и многослойность построения облака, а также как бы предполагаемое распределение по облаку разноименных зарядов. Там, где наблюдается многослойность заряда, фактически существует механический разрыв, и есть воздушная атмосферная прослойка. Так, по обе стороны разрыва соседствуют положительные и отрицательные группы зарядов, которые многими исследователями принима-

ются за процесс разделения зарядов. А на самом деле, фактически это два и более фрагментарные облака с сегнетоэлектрическими свойствами, но механически разделенные воздушными разрывами, заполненными диэлектриками, так называемыми, запретными зонами, т.е. воздухом. Такое разделение фрагментарных облаков может опять воссоединиться и, сгруппировавшись, создать единое облако, которое, уже подчиняясь закону Кулона, не осуществляет условие электропроводимости.

Вывод. Результатом углубленного познания тайны природного явления, грозное облако предстало, как открытие нового физического сегнетоэлектрического свойства воды. Основываясь на фундаментальных научных достижениях, определивших природу образования четвертого состояния воды, что позволило осуществить разработку принципиально совершенного и очень простого способа производства энергии непосредственно из воды, и так смоделировать природное явление сегнетоэлектрического облака (Патент на корисну модель № 67462 вид 27.02.2012 – "Способ роботи плазмового електрогенератора"). Модель сегнетоэлектрического облака создается на основе пара высокого давления, который после раскрутки паровой турбины теплоэлектростанции уже становится ненужным для дальнейшего его использования в технологическом процессе. Однако с применением плазменного электрогенератора пар еще можно повторно употребить для производства дополнительной дешевой электроэнергии и таким образом снизить удельные расходы на добычу электроэнергии, и, как следствие, значительно удешевить себестоимость электроэнергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов М.И. Основы электротехники. М.: Высш. шк. – 1964. С. 29.
2. Пьер Кюри. Избранные труды. "Магнитные свойства тел". М.: Наука. – 1966.
3. Стаханов И.П. О физической природе шаровой молнии. М.: Новый мир, 1996.

Bibliography (transliterated): 1. Kuznecov M.I. Osnovy `elektrotehniky. M.: Vyssh. shk. - 1964. S. 29. 2. P'er Kyuri. Izbrannye trudy. "Magnitnye svojstva tel". M.: Nauka. - 1966. 3. Stahanov I.P. O fizicheskoj prirode sharovoj molnii. M.: Novyj mir, 1996.

Поступила 25.11.2012

Savich Eduard Vladimirovich,
пенсионер, до 1994 г. – заведующий отделом
ЦЭБОТнефтегаз НИПИАСУтрансгаз
61004, Харьков, ул. Маршала Конева, 16.
тел. (057) 62-92-75

Savich E.V.

The fourth state of water.

The fourth state of water is aqueous vapor which, under power action of magnetic-field strength at Curie point at the moment of magnetic phase transition, acquires properties of ferroelectric plasma. The latter is the basis of origination of such natural phenomena as a thunderstorm cloud and a ball lightning capable of releasing, under certain conditions, lightning strokes and, during explosion, plenty of thermal energy, which is typical of a low-temperature reactor.

Key words – state of water, aqueous vapor, ferroelectric plasma, lightning origination.