

ИССЛЕДОВАНИЕ ВНУТРЕННЕГО И ВНЕШНЕГО ЭФФЕКТА ФОРМЫ

Логвиновский С.В., Коваленко В.Ф.,

Херсонский национальный технический университет

RESEARCH OF INTERNAL AND EXTERNAL EFFECT OF THE FORM

Logvinovsky S.V., Kovalenko V.F.,

Kherson National Technical University

Методом светорассеяния лазерного излучения проведено изучение влияния внутреннего и внешнего формового поля на структуру воды. Использовались бумажные формы пирамиды, цилиндра и трехгранной призмы.

Установлен различный характер влияния формового поля на структуру воды в зависимости от конфигурации формы и положения испытуемой пробы относительно нее.

Различные изменения структуры воды вызываются особенностями конфигураций внутреннего и наружного торсионных полей формы.

Для внутреннего поля исследованных форм присущ эффект неполной самокомпенсации. Отсутствие этого эффекта для внешнего формового поля обуславливает более высокую степень его воздействия на структуру воды.

Ключевые слова: структура воды, кластер, внутренний и внешний эффект формы, торсионное поле, воздействие, относительная индикатриса рассеяния.

Influence of internal and external form effect on the water structure by scattering method of laser irradiation was studied. Paper forms of a pyramid, a cylinder and a triangular prism were used.

Different character of the influence of form field on the structure of water was established. It is depending on the configuration of the form and position of the test sample relative to it.

The peculiarities of the inner and outer torsion form fields configurations causes various changes to the structure of water.

The effect of incomplete self-compensation is inherent in for the internal field of studied forms. The absence of this effect for the outer form field causes a higher degree of its influence on the structure of water.

Keywords: structure of water, cluster, internal and external form effect, torsion field, the impact, relative scattering indicatrix.

1. Введение. Свойство тел определенных геометрических и топологических конфигураций оказывать широкий спектр воздействий на физическое состояние вещества, функционирование живых систем, вызывать изменение параметров некоторых технических устройств, перемещение объектов называется эффектом формы. Многочисленные разнообразные проявления этого эффекта позволили сделать вывод о его полевой природе, которая не является электрической, магнитной или электромагнитной [1].

В работе [2] на основании изучения методом светорассеяния воздействия формы на структуру воды установлено, что формовое поле имеет торсионную природу. Согласно [3,4] источником этого поля являются нескомпенсированные спины атомов поверхностного слоя тела. Аналогия или подобие ряда проявлений эффекта формы в светорассеянии воды и других, ранее обнаруженных его проявлений [1], свидетельствует об идентичности механизмов влияния формового поля как на структуру воды, так и на объекты живой и неживой природы, содержащие в своем составе воду.

В работе [2] влияние формового поля на структуру воды проводилось при расположении испытуемой пробы внутри объема полый формы. Известно, что эффект формы проявляется и снаружи формы [1].

Целью настоящей работы является сравнение характера и степени влияния внутреннего и наружного торсионных полей формы на структуру воды.

2. Методика эксперимента. В работе проведено изучение влияния формового поля на структуру воды. Изучение проводилось методом рассеяния лазерного излучения испытуемой пробой воды. Измерялись зависимости интенсивности I рассеянного света от угла рассеяния Q – индикатрисы рассеяния

исходных проб воды $I(Q)_{int}$ и после воздействия $I(Q)_{inf}$. Из измеренных индикатрис определялись набор (ансамбль) и размеры кластеров, их относительные концентрации, а также степень изменения этих параметров структуры воды после воздействия. Методики измерений, обработки данных и определения параметров структуры детально изложены в [2,5].

Значения относительной суммарной концентрации кластеров N_{Σ} оценивались по отношению интегральной интенсивности рассеянного света после воздействия I_{Σ}^{inf} к исходной I_{Σ}^{int} . Значение I_{Σ} , численно равное площади под кривой $I(Q)$, в приближении однократного рассеяния пропорционально суммарной концентрации кластеров [2,5].

Степень изменения концентраций кластеров отдельных размеров определялась по расчетным значениям относительных индикатрис рассеяния $R(Q)$ для каждого случая воздействия, представляющих собой отношение измеренных индикатрис рассеяния одной и той же пробы воды после $I(Q)_{inf}$ и до $I(Q)_{int}$ воздействия. Использование относительной индикатрисы $R(Q)$ дает возможность одновременно устанавливать по числовому значению $R(Q)$ направление и степень изменения концентрации кластеров в результате воздействия, а также оценивать размеры сверхкрупных кластеров с радиусами $r > 2\text{мкм}$ по характеру интерференционной составляющей кривой $R(Q)$ (при наличии периодических флуктуаций значений $R(Q)$).

В качестве воздействующих форм использовались полые четырехгранная пирамида, цилиндр и равносторонняя трехгранная призма с открытыми торцами, изготовленные из писчей бумаги. Геометрические параметры этих форм приведены в [2].

Воздействие формы в течение 10 минут осуществлялось посредством расположения идентичных испытуемых проб внутри и снаружи формы после предварительного измерения их исходных индикатрис рассеяния. Стеклянная цилиндрическая кювета диаметром 8мм и высотой 90мм, заполненная водой, располагалась внутри формы так, что геометрические центры кюветы и формы совпадали. Снаружи формы на расстоянии 10-15см от ее боковой поверхности

располагалась аналогичная кювета на той же высоте, что и внутренняя. По окончании времени воздействия измерялись индикатрисы рассеяния $I(Q)_{inf}$ обеих проб.

3. Экспериментальные результаты. Индикатрисы рассеяния исходной воды. Индикатрисы рассеяния проб исходной воды представляли собой убывающие функции с увеличением угла рассеяния. Согласно [6], рассеивающими центрами являются кластеры-микрочастицы льда, присутствующие в жидкой фазе воды во всем температурном интервале ее существования, наличие и параметры которых определяют структурные свойства воды.

Наблюдаемая форма кривых $I(Q)$ в малоугловой области ($Q \leq 10^\circ$) формируется дифракцией падающего света на (условно) крупномасштабных (далее – крупных) кластерах с радиусом $0,9\text{мкм} < r \leq 2,0\text{мкм}$; в угловом секторе $10^\circ \leq Q \leq 24^\circ$ – дифракцией на среднемасштабных (далее – средних) кластерах ($0,4\text{мкм} \leq r \leq 0,9\text{мкм}$); в интервале углов $Q > 24^\circ$ – рассеянием на мелкомасштабных (далее – мелких) кластерах с $r < 0,4\text{мкм}$ частично за счет дифракции, а также в результате отражения, роль которого возрастает с увеличением Q [7, 8].

Флуктуации $I(Q)$ в угловом секторе $20^\circ \leq Q \leq 70^\circ$ свидетельствуют о наличии в исходной пробе сверхкрупных кластеров с $r > 2,0\text{мкм}$.

Влияние внутреннего и внешнего формовых полей на структуру воды.

Эффект пирамиды. На рис. 1 приведены относительные индикатрисы рассеяния проб воды после воздействия при внутреннем (кр. 1) и наружном (кр. 2) расположении испытуемых проб.

При воздействии внутренним полем формы происходило существенное уменьшение концентрации мелких кластеров и в меньшей степени – средних ($R < 1$ при $Q > 20^\circ$), незначительное возрастание концентрации крупных кластеров ($R > 1$ при $Q < 15^\circ$).

Параметры сверхкрупных кластеров (N, r) не изменялись. Суммарная концентрация кластеров N_Σ составляла 91% по сравнению с ее значением в

исходной пробе.

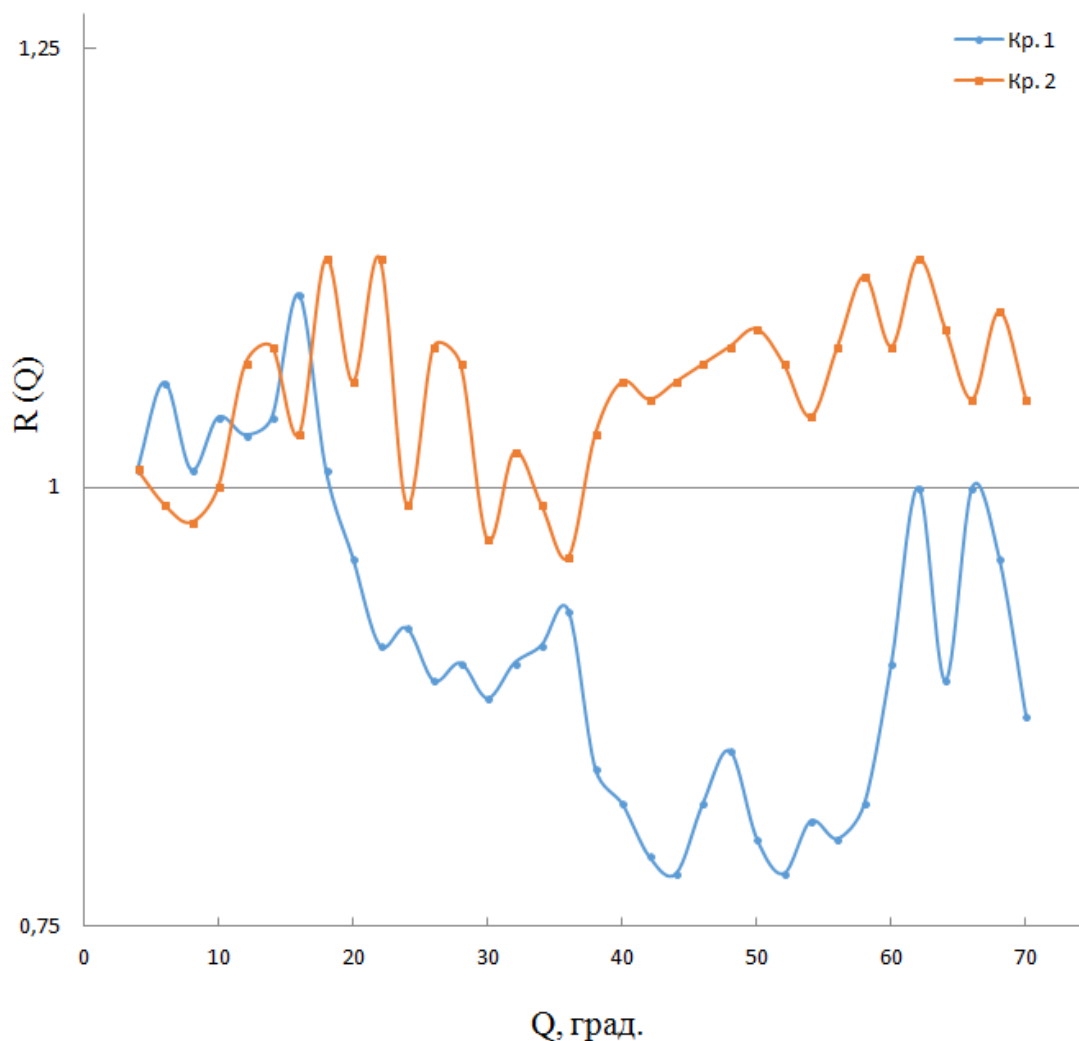


Рис. 1. Относительные индикатрисы рассеяния проб воды после внутреннего и внешнего влияния формового поля пирамиды

Воздействие внешнего поля пирамиды обеспечивало увеличение концентрации средних и мелких кластеров ($R > 1$ при $Q > 10^\circ$) и незначительное снижение ее для крупных кластеров ($R < 1$ при $Q < 10^\circ$). Величина N_Σ составляла 105%.

Эффект цилиндра. На рис. 2 приведены относительные индикатрисы рассеяния проб воды после воздействия при расположении испытуемых проб внутри (кр. 1) и снаружи (кр. 2) цилиндра. Влияние внутреннего поля формы состояло в уменьшении концентрации мелких кластеров и в меньшей степени – средних ($R < 1$ при $Q > 15^\circ$). Значение N_Σ уменьшалось до 94%.

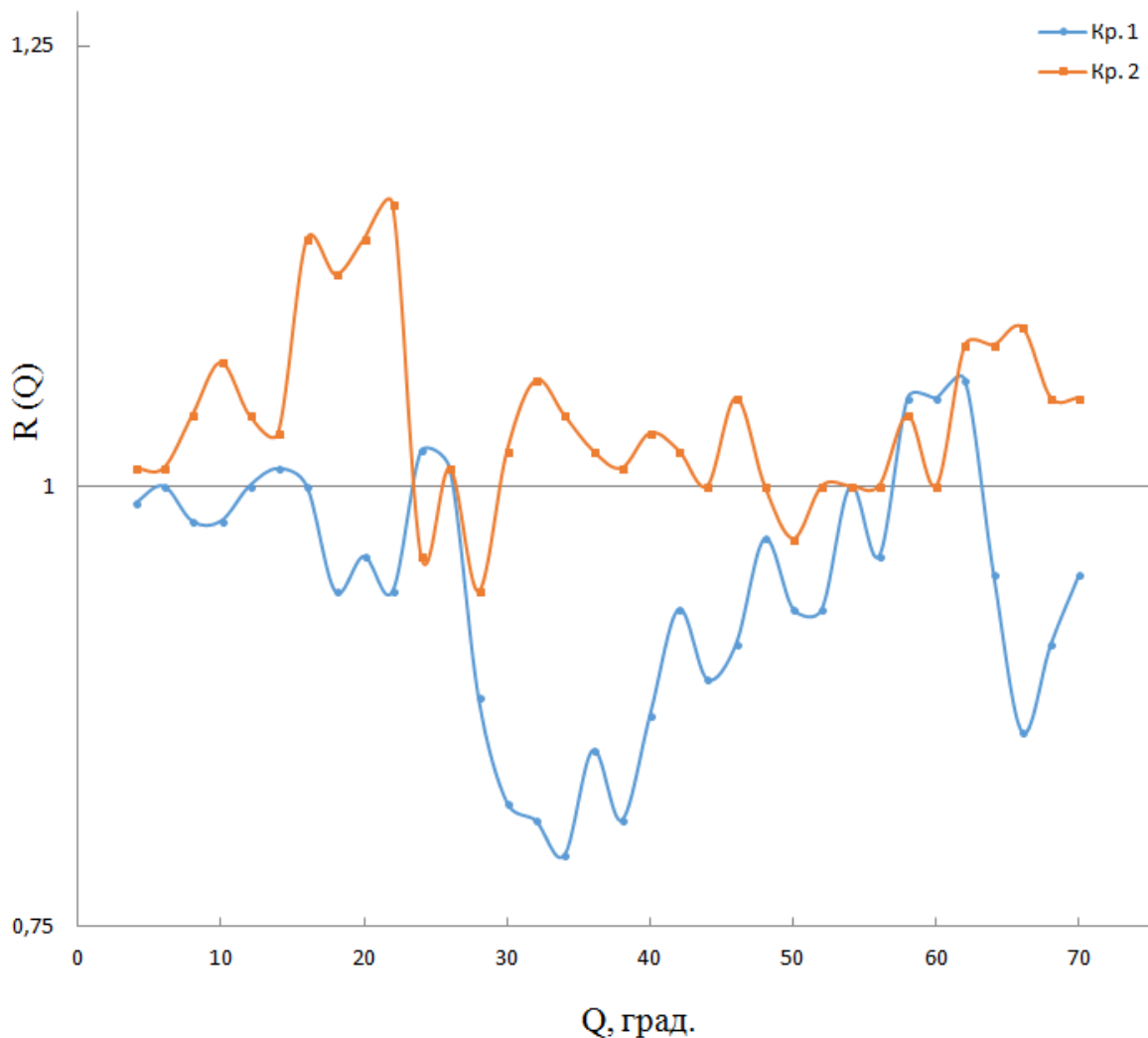


Рис. 2. Относительные индикатрисы рассеяния проб воды после внутреннего и внешнего воздействия формового поля цилиндра

Воздействие внешним полем формы вызывало образование незначительной концентрации новых сверхкрупных ($r = 3,7$ мкм), новых крупных ($r = 0,95$ мкм) и средних ($r = 0,60$ мкм, $r = 0,43$ мкм) кластеров ($R > 1$ при $Q < 24^\circ$). Величина N_Σ составляла 101%.

Эффект призмы. На рис. 3 приведены относительные индикатрисы рассеяния проб воды после воздействия при расположении испытуемых проб внутри (кр. 1) и снаружи (кр. 2) призмы. Воздействие внутренним полем формы вызывало увеличение концентрации средних и крупных кластеров исходной структуры, образование новых средних ($r = 0,53$ мкм) и крупных ($r = 1,19$ мкм) кластеров ($R > 1$ при $Q < 28^\circ$), уменьшение концентрации мелких кластеров ($R <$

1 в угловом интервале $30^\circ \leq Q \leq 50^\circ$). Величина N_Σ составляла 103%.

Воздействие внешним полем формы обеспечивало существенное возрастание концентрации кластеров всех размеров исходной структуры ($R > 1$ при $Q > 4^\circ$), а также образование новых сверхкрупных кластеров с $r = 4,4$ мкм, о чем свидетельствуют наличие интерференционного максимума нулевого порядка при $Q = 22^\circ$. Значение N_Σ возрастало до 128%.

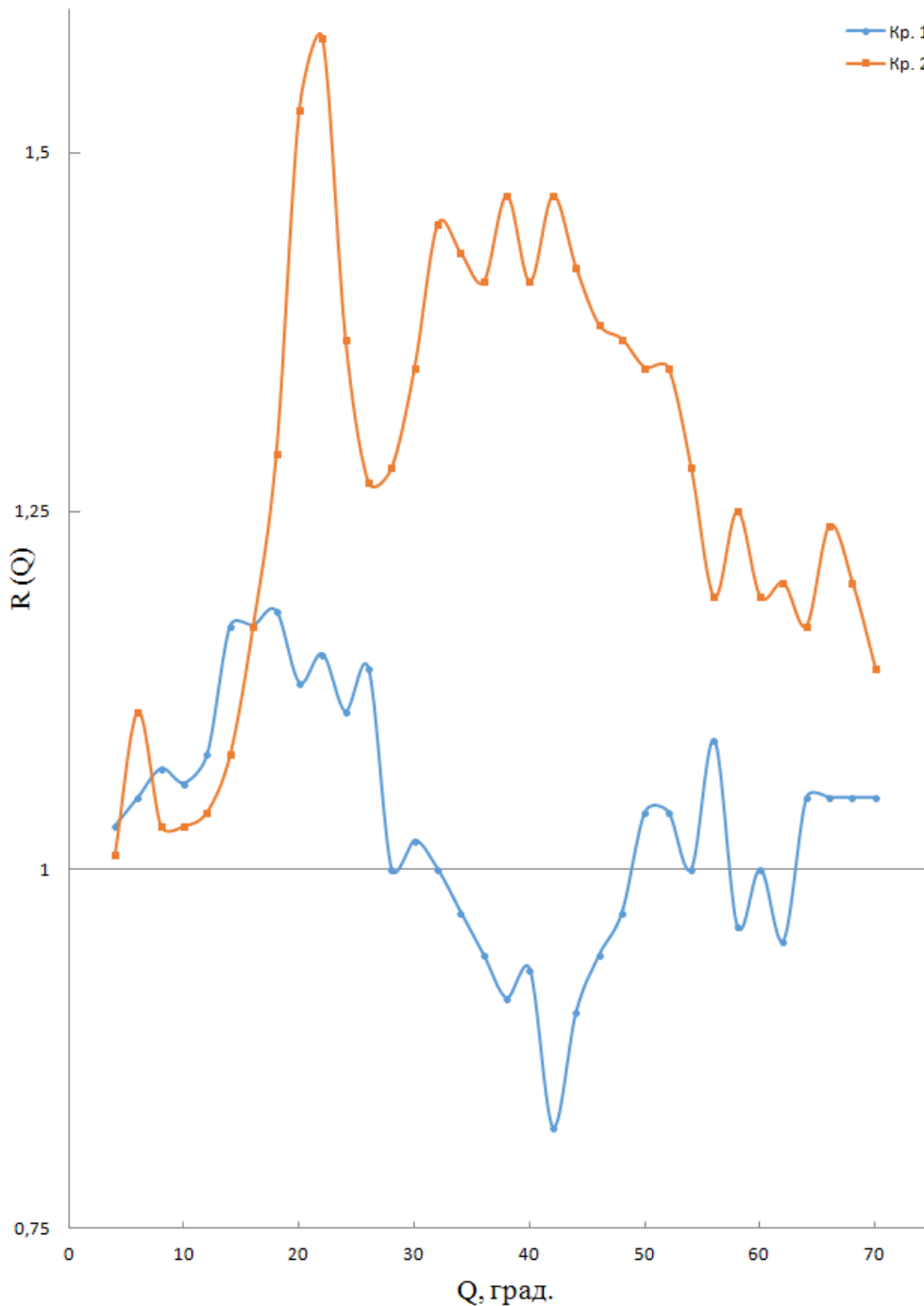


Рис. 3. Относительные индикатрисы рассеяния проб воды после внутреннего и внешнего воздействия формового поля призмы

4. Обсуждение результатов. Из приведенных данных видно, что влияние формового поля на идентичные пробы воды приводило к различным изменениям ее структуры в зависимости от конфигурации формы и положения пробы относительно нее. Данное обстоятельство свидетельствует о различии конфигурации внутреннего и внешнего торсионных полей одной и той же формы, обуславливающим различные условия их взаимодействия с торсионным полем исходной структуры воды. Выяснение этих условий требует прежде всего установления основных деталей конфигурации внутреннего и внешнего формовых полей.

Поскольку источником поля формы являются нескомпенсированные спины жестко зафиксированных в твердотельной аморфной или кристаллической структуре атомов ее поверхностного слоя [2], то, предположительно, формовое поле по этой причине не имеет собственного информационного аспекта, то есть способности изменять свою спиновую конфигурацию, подобно воде, вследствие мысленного воздействия. Поле формы обеспечивает только стационарную поляризацию физического вакуума как внутри объема полой формы ее внутренней поверхностью, так и снаружи формы ее внешней поверхностью.

Каждая используемая в работе геометрическая форма является симметричной относительно своей центральной вертикальной оси. Поскольку в поляризации физического вакуума внутреннего объема формы участвует вся его поверхность, то, очевидно, формовое поле в горизонтальной плоскости внутреннего объема каждой из форм также является симметричным в предположении, что каждая элементарная площадь поверхности создает торсионное поле равной интенсивности, «исходящее» нормально из поверхности.

Важный аспект торсионного поля внутреннего объема формы состоит во взаимной компенсации интенсивности нормальных составляющих полей противоположных поверхностей или их участков (в пирамиде и цилиндре соответственно), соседних поверхностей (в трехгранной призме). При этом

характер и степень компенсации, а также конфигурация поля определяются геометрией внутреннего объема формы.

Как видно на (рис. 4, а) горизонтальные компоненты нормальных составляющих полей противоположных граней пирамиды являются антипараллельными, что обуславливает их наибольшую степень компенсации. Поскольку грани пирамиды наклонные, то нормальная составляющая поля имеет также вертикальную компоненту, направленную внутри объема вниз. При этом эти компоненты различных граней суммируются, что дополнительно влияет на конфигурацию внутреннего торсионного поля пирамиды.

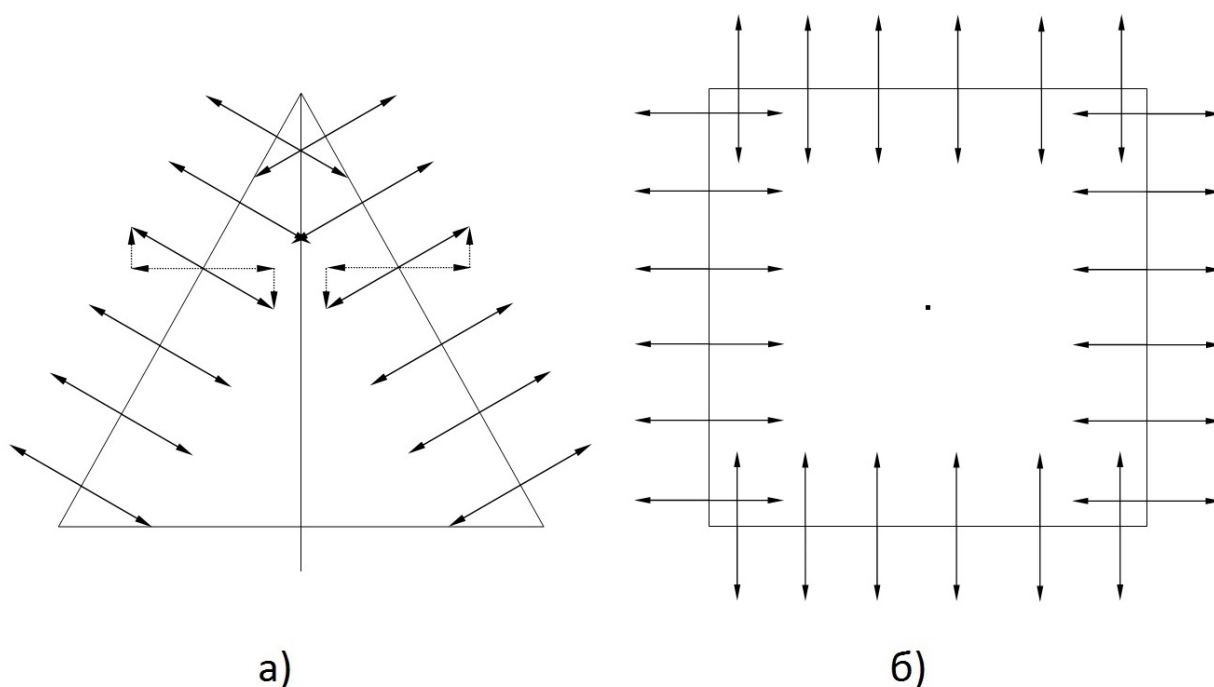


Рис. 4. Схематическое представление нормальных составляющих внутреннего и внешнего формовых полей пирамиды

а) вид сбоку; б) вид сверху

Во внутреннем объеме цилиндра все нормальные составляющие поля поверхности по круговому периметру горизонтальной плоскости направлены к ее центру, осуществляя в нем фокусировку формового поля (рис. 5). С другой стороны, каждая нормальная составляющая имеет антипараллельную ей такую

же составляющую на диаметрально противоположном участке поверхности, компенсирующую первую.

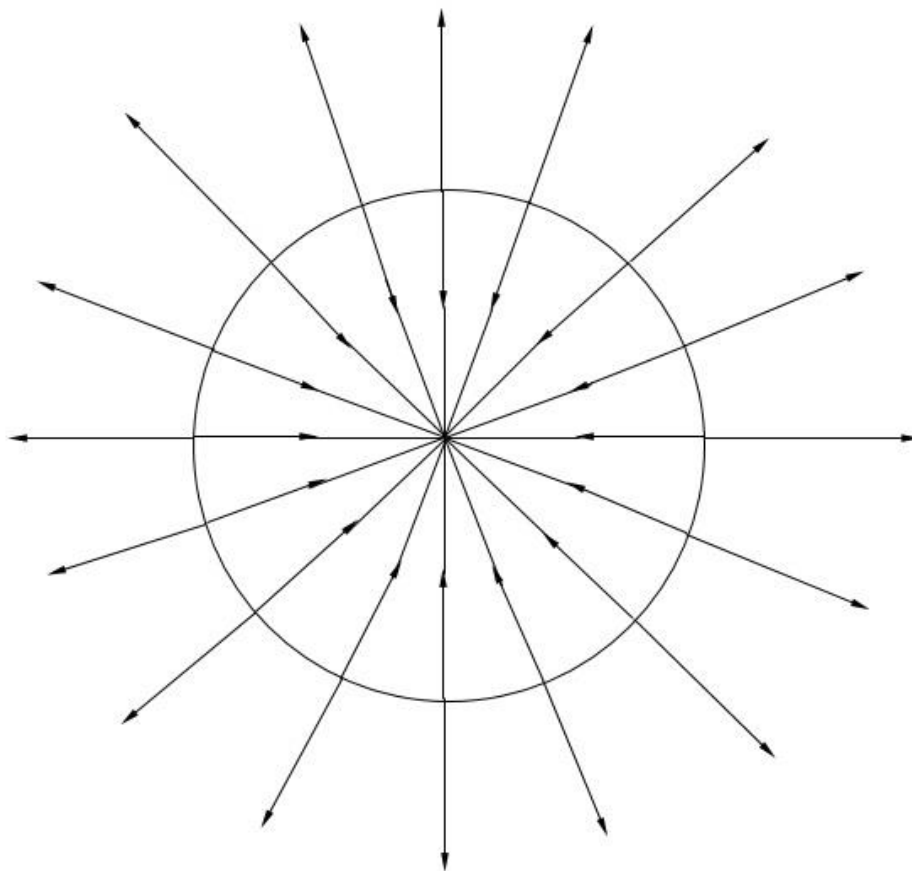


Рис. 5. Схематическое представление нормальных составляющих внутреннего и внешнего формовых полей цилиндра (вид сверху)

Форма трехгранной призмы не содержит противоположенных сторон. Как показано на (рис. 6), в ее внутреннем пространстве нормальные составляющие торсионных полей боковых граней направлены в горизонтальной плоскости под углом 120° друг к другу, что несколько отличает характер и степень их взаимной компенсации по сравнению с имеющей место в пирамиде.

При внешнем воздействии формы на структуру воды влияние оказывает только поле того участка поверхности, у которого расположена испытываемая проба. В этом случае воздействующее поле представляет собой однонаправленный «поток» его нормальной составляющей, «исходящей» из этого участка наружной поверхности независимо от конфигурации формы.

Поскольку во внешнем торсионном поле отсутствуют эффекты компенсации и фокусировки, то оно является более однородным по сравнению с внутренним. Однако, внешнее поле каждой из форм также имеет характерную особенность, отличающую его от полей других форм. Так, поле пирамиды кроме горизонтальной компоненты нормальной составляющей имеет и вертикальную компоненту (рис. 4, а) по указанной выше причине, направленную вверх и по величине в 4 раза меньшую внутренней компоненты, направленной вниз.

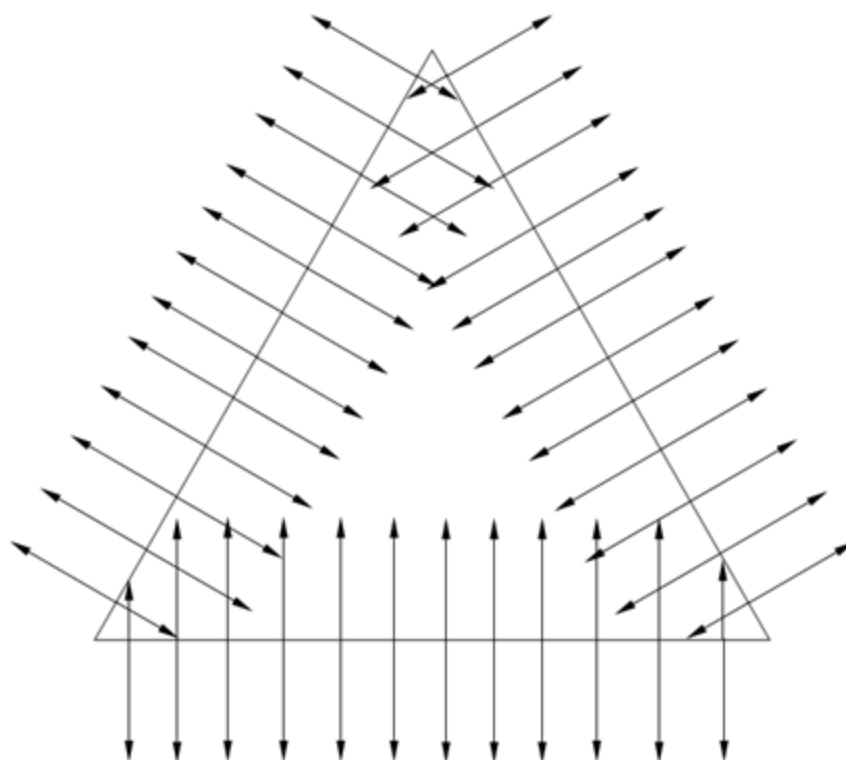


Рис. 6. Схематическое представление нормальных составляющих внутреннего и внешнего формовых полей призмы (вид сверху)

Внешнее поле цилиндра в горизонтальной плоскости представляет собой расходящийся веером «поток» нормальной составляющей (рис. 5), в результате чего плотность поля уменьшается по мере удаления от поверхности быстрее, чем в других формах. Поле внешней поверхности грани призмы представляет собой параллельный «поток» нормальной составляющей (рис. 6), что в горизонтальной плоскости обеспечивает его наиболее высокую плотность по сравнению с другими формами при равенстве расстояния между поверхностью и пробой

испытуемой воды.

Рассмотренные особенности структуры формового поля отчетливо проявлялись в характере его воздействия на структуру воды. Так, свойство самокомпенсации торсионного поля внутреннего объема, являясь общим для форм всех конфигураций, вызывало качественно одинаковый эффект уменьшения концентрации мелких и средних кластеров испытуемых проб в пирамиде и цилиндре и мелких кластеров в призме.

Индивидуальные особенности структуры внутреннего формового поля проявлялись в количественном аспекте эффекта уменьшения концентрации кластеров. Так, наличие вертикальной компоненты поля пирамиды приводило к наибольшему эффекту. Отсутствие антипараллельной самокомпенсации внутреннего поля треугольной призмы обуславливало наименьшее снижение концентрации кластеров. Внешнее воздействие формового поля всех трех конфигураций вызывало генерационный эффект, возрастающий в ряду: пирамида – цилиндр – призма. Этот эффект состоял в увеличении: концентрации мелких кластеров в поле пирамиды, ансамбля кластеров в поле цилиндра, концентрации и ансамбля кластеров в поле призмы. Он коррелировал с индивидуальными особенностями внешнего формового поля различных конфигураций.

Генерационный эффект, являясь общим, обусловлен, предположительно, однородностью и более высокой интенсивностью внешнего формового поля, стимулирующих перевод части двухвалентных атомов кислорода свободных молекул в четырехвалентное состояние с последующим связыванием их в гексагональные кольца и в конечном счете в кластеры.

5. Выводы. Установлен различный характер влияния формового поля на структуру воды в зависимости от конфигурации формы и положения испытуемой пробы относительно нее.

Различные изменения структуры воды вызываются особенностями конфигураций внутреннего и наружного торсионных полей формы.

Для внутреннего поля исследованных форм присущ эффект неполной

самокомпенсации. Отсутствие этого эффекта для внешнего формового поля обуславливает более высокую степень его воздействия на структуру воды.

Литература:

1. *Степанов И.Н.* «Излучение формы. Состояние проблемы. Обзор.», - МГУ им. Ломоносова, физический факультет, 28 стр
www.chronos.msu.ru/old/RREPORTS/stepanov_forma.pdf
2. *Коваленко В.Ф.* Исследование механизма эффекта формы // Биомедицинская инженерия и электроника. 2015, №1
www.es.rae.ru/biofbe/201-992
3. *Акимов А.Е.* Эвристическое обсуждение проблемы поиска новых дальнодействий. EGS - концепции. - Препринт МНТЦ ВЕНТ № 7А. М., 1991, 63 с.
4. *Шунов Г.И.* Теория физического вакуума. - НТ - Центр. М., 1993, - 365 с.
5. *Kovalenko Viktor Fedorovich.* Spin Nature of Water Memory // Science Journal of Pshysics, Volume, Article ID sjp-206, 11 pages, 2012. doi: 10.7237/sjp/206
<http://www.sjub.org/sjp.html>
6. *Коваленко В.Ф., Левченко П.Т., Шутов С.В.* Кластерная природа рассеяния воды. - Биомедицинская радиоэлектроника. 2008. №5, с. 36 -45.
7. *Ван де Хюлст.* Рассеяние света малыми частицами. - М.,ИЛ.,1961.–536 с.
8. *Новиков В.А.* Формирование структуры водной среды организма с помощью корректоров // Биомедицинская инженерия и электроника. – 2013. – № 2;
URL: biofbe.esrae.ru/185-921 (дата обращения: 20.11.2016).