

## НЕОБЫЧНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ, ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ РАБОТЕ СВЕРХЪЕДИНИЧНЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ

**Б.М. Посметный, инженер, производственное предприятие «Весоизмеритель», Ю.И. Горпинко, к.т.н., преподаватель, ХУВС**

***Аннотация.** Представлены предположительно новые физические эффекты, связанные с работой сверхъединичных теплогенераторов. Зафиксирован реверс направления осевого гамма-излучения вблизи основной трубы многокаскадного вихревого теплогенератора и при изменении температуры циркулирующей через неё воды. Обнаружено изменение характеристик кипения воды и водно-спиртовой смеси при их испарении в роторно-кавитационном агрегате.*

***Ключевые слова:** сверхъединичный теплогенератор, вихревая труба, ротор, кавитация, смеси.*

### Введение

Явления, сопутствующие работе вихревых труб Ранка с жидким рабочим телом, в качестве которого чаще всего используется вода, до сих пор слабо изучены, что препятствует созданию адекватных теоретических моделей процессов, обеспечивающих избыточные тепловыделения.

Создание сверхъединичных генераторов пара – это технологическая задача сегодняшнего времени. Возможно, что парогенераторы, разработанные на ПП «Весоизмеритель», – одни из первых устройств такого класса. В связи с этим становится актуальным вопрос о том, оказывают ли влияние на протекание процессов фазовых переходов жидкостей те энергии, которые обеспечивают сверхъединичную эффективность кавитационного нагрева воды.

Характеристики кипения воды и смесей на ее основе при их кавитационном испарении, насколько нам известно, до сих пор подробно не исследованы. Для первоначальных экспериментальных исследований были выбраны хорошо изученные смеси воды и этилового спирта.

### Анализ публикаций

Вблизи работающих, подключенных к водяному насосу вихревых труб, появляется направленное гамма-излучение вдоль их условных осей симметрии. Этот факт зафиксирован и обсуждается уже давно [1, 2]. В работе [3] были представлены результаты о наблюдении осевого гамма-излучения у вихревых труб различных теплогенераторов, в том числе и многокаскадного многостволь-

ного теплогенератора оригинальной конструкции. Был выявлен монотонный характер связи между повышением полезной эффективности генерации тепла и увеличением интенсивности излучения. Однако эффекты радиации, проявившиеся при испытаниях многокаскадного теплогенератора [3], сложны и необычны; возможно, они зафиксированы впервые.

В работе [4] представлены результаты о получении сгораемых смесей воды и углеводородных соединений с применением кавитационных процессов. При проведении еще той серии экспериментов были выявлены необычные эффекты. Обнаруженные труднообъяснимые явления представлены в отдельной статье.

### Цель и постановка задачи

Цель работы – рассмотреть предположительно новые физические эффекты, связанные с работой сверхъединичных теплогенераторов.

### **Эффекты реверса направленного гамма-излучения в вихревых трубах многокаскадного теплогенератора**

При изменении режимных характеристик работы многокаскадного теплогенератора [3] наблюдалась смена (реверс) направления осевого гамма-излучения на диаметрально противоположное. Эффект зарегистрирован при работе вихревого теплогенератора на водопроводной воде и непосредственно связан с изменением температуры воды на входе в технологический блок из вихревых труб. Характеристики явления по основной вихревой трубе каскада, зафиксированные при испытаниях, представлены на рис. 1.

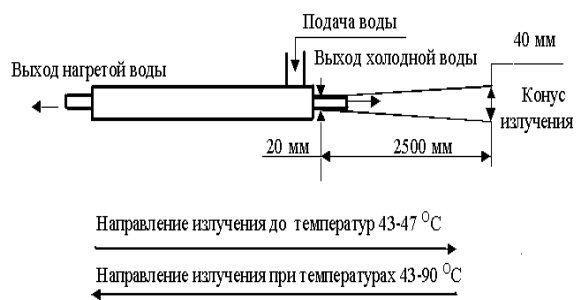


Рис. 1. Направленность ионизирующего гамма-излучения вдоль оси основной вихревой трубы многокаскадного теплогенератора [3]

Для регистрации гамма-излучения был использован счетчик Гейгера модификации «Припять» с датчиком СБМ, включенный в режиме непрерывной индикации. Характеристики излучения исследовались лишь по основной трубе каскада, по дополнительным трубам эффект реверса не проверялся. Область распространения гамма-излучения можно представить в виде усеченного конуса, сечения которого, нормальные к его оси, увеличивали свой диаметр по мере удаления от трубы (рис. 1). При увеличении температуры воды, циркулирующей за счет работы водяного насоса через накопительный бак и технологический блок из вихревых труб, до уровня 43–47°C наблюдался реверс направления излучения. В области температур до 43°C излучение генерировалось в правом, относительно устройства для подачи воды в вихревую трубу, направлении; после 47°C – в левом.

При дальнейшем увеличении температуры до 90°C и выше в некоторых ситуациях наблюдался обратный реверс излучения. Обеспечить надежную повторяемость обратного реверса изменением температуры циркулирующей воды не удавалось.

В направлении, противоположном направлению гамма-излучения, фиксировался однородный радиационный фон. По интенсивности он принимал примерно такие же значения, как естественный фон в том помещении, где находился технологический блок. После выключения насоса излучение в том направлении, в котором оно распространялось, медленно затухало. Естественный фон восстанавливался при условии отключения теплогенератора на период более 20 минут.

При замене конденсата (воды), длительно использовавшегося в контуре вихревого генератора, на водопроводную воду регистрировалось некоторое увеличение интенсивности гамма-излучения.

#### **Изменение характеристик кипения жидкостей при их испарении в роторно-кавитационных агрегатах**

Эксперименты по испарению воды и ее смесей с этиловым спиртом производились на специаль-

ном стенде. В его состав входили роторно-кавитационный парогенератор и внешний конденсатор, соединенные между собой паропроводом. Охлаждение и конденсация паров смеси производилась водопроводной водой комнатной температуры. Конденсат смеси собирался в отдельный сосуд. Измерение температур выполнялось цифровым термометром с дистанционным датчиком и контрольным ртутным термометром расширения.

При испарении водопроводной воды измеренное значение температуры ее паров, в тех ситуациях, когда не предпринимались специальные изменения режима для повышения температуры пара на выходе из генератора, составляло около 97°C. Причем давление потока пара явно было несколько избыточным по отношению к атмосферному. Такой результат фиксировался при самых различных погодных условиях. Экспериментальных измерений было проведено не менее сотни.

При испарении водно-этаноловых смесей в роторно-кавитационных агрегатах [1] обнаружено, что указанные смеси полностью выкипают при постоянной температуре. Порция смеси этилового спирта и воды в пропорции 1:10, заправленная в парогенератор, выкипает при 72°C. Полная конденсация водно-спиртовой смеси обеспечивается водопроводной водой комнатной температуры. Проскока пара смеси на выходе из конденсатора не наблюдается.

По результатам простейших измерений концентрации спирта в жидком конденсате получен также парадоксальный результат. Заметных отклонений от исходной концентрации в конденсируемом паре не наблюдается даже в первых выкипающих порциях. Практически то же самое наблюдается при повторных перегонках.

#### **Обсуждение представленных эффектов**

Представленные результаты объяснить с точки зрения классической физики крайне трудно; во всяком случае, нам это не удалось.

Что касается характеристик явления реверса гамма-излучения то, скорее всего, на него оказывают влияние несколько факторов. Об этом свидетельствует и широта температурного интервала первого перехода, и, еще более убедительно, невозможность добиться повторяемости обратного реверса одним лишь изменением температуры циркулирующей воды.

Двухкомпонентная водно-этаноловая смесь имеет единственную азеотропную точку при концентрации спирта в ней около 96%. В представленном эксперименте смесь выкипает по физическим закономерностям, присущим чистым веществам, при концентрации спирта приблизительно 10%.

Существенного повышения концентрации низкокипящего компонента в паре, отбираемом от испаряемой водно-этаноловой смеси, не происходит. Эта закономерность присуща азеотропным смесям, физические свойства которых аналогичны поведению чистых веществ. Анализ причин полученных результатов требует проведения объемных дополнительных исследований, затраты на которые для нас слишком велики.

#### **Комментарии к результатам комплексных исследований сверхъединичных теплогенераторов**

На сегодня на производственном предприятии «Весоизмеритель», которое является базовым для Харьковской ассоциации приборостроителей «МЕРА», произведены комплексные исследования, результаты которых опубликованы в [3, 4].

Совместно с полученными из научных источников данными результаты представленных исследований убедительно свидетельствуют о том, что при изучении сверхъединичных генераторов тепла не выявлено никаких оснований, чтобы подвергать сомнению закон сохранения энергии. Считаем, что в кавитационных устройствах с торможением вращающихся жидкостей выявлены энергетические эффекты каких-то взаимодействий, природа которых пока непонятна. Вполне возможно, что это известные взаимодействия, некоторые из проявлений которых современные теории не прогнозируют.

Указанные энергии вызывают дополнительные выделения теплоты, обеспечивая сверхъединичный уровень эффективности теплогенераторов [1, 2, 3, 4]. В вихревых системах [1, 2], кроме вклада в сверхъединичность, они проявляются в виде радиации гамма-излучения, в некоторых ситуациях обеспечивают смену его направления. В роторных генераторах пара [4] они изменяют привычные закономерности кипения смесей, возможно, и воды.

Регистрируемые в представленных экспериментах выделения энергии происходят в больших массах вещества. Высвобождаемые в исследуемых процессах объемы энергии количественно составляют мизерную долю от теоретического предела, предсказанного общеизвестной формулой Эйнштейна.

Что касается первого начала термодинамики, то оно является проверенным и надежным теорети-

ческим инструментом. Смысл его применения к рассматриваемой ситуации, по нашему мнению, состоит в том, что необходимо проводить фундаментальные исследования до тех пор, пока не будет точно установлен источник выделений дополнительных энергий.

#### **Выводы**

Представлены предположительно новые физические эффекты, учет которых может быть полезным для разработки и контроля качества фундаментальных теоретических моделей. Причины выявленных эффектов требуют дополнительного изучения.

Одностороннее гамма-излучение по оси основной трубы вихревого многокаскадного теплогенератора при разогреве циркулирующей по нему воды до температуры более 47°C претерпевает реверс направления.

Роторно-кавитационный способ нагрева уменьшает температуру кипения воды и изменяет характеристики кипения водно-спиртовых смесей в сторону их приближения к закономерностям кипения чистых веществ.

#### **Литература**

1. Потапов Ю.С., Фоминский Л.П. Вихревая энергетика и холодный ядерный синтез с позиций теории движения. – Кишинёв-Черкассы: ОКО-Плюс. – 2000. – 387 с.
2. Фоминский Л.П. Сверхъединичные теплогенераторы против Римского клуба. – Черкассы: ОКО-Плюс. – 2003. – 424 с.
3. Посметный Б.М., Горпинко Ю.И. Активизация дополнительных энерговыделений в вихревых теплогенераторах на основе трубы Ранка // Вестник ХНАДУ / Сб. научн. тр. – Харьков: Изд-во ХНАДУ. – 2005. – Вып. 29. – С. 181–183.
4. Посметный Б.М., Горпинко Ю.И. Импульсные парогенераторы серии «Торнадо» // Вестник ХНАДУ / Сб. научн. тр. – Харьков: Изд-во ХНАДУ. – 2005. – Вып. 29. – С. 184–186.

Рецензент: М.А. Подригало, профессор, д.т.н., ХНАДУ.

Статья поступила в редакцию 7 января 2005 г.