

СВЕРХЪЕДИНИЧНЫЕ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЫ – БЛЕФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Л.П. Фоминский, академик РАЕН



Всем известно, что на сегодня основным источником энергоснабжения в мире являются наиболее распространенные виды органического топлива: нефть, природный газ, уголь, дрова и др. Энергетики спорят, на сколько лет на Земле хватит их запасов, если продолжать сжигать их прежними темпами. Но мало кто из них думает об истощении запасов кислорода при таком интенсивном сжигании топлив и что станет с атмосферой планеты уже через 10 лет. Хотя уже повсеместно отмечается, что с климатом творится что-то неладное [1]. Поэтому спасительным выходом для человечества, как сообщал в обзорной статье научно-популярный ежемесячник «Затерянные миры» в №5 за 2003 г., будет его переход на альтернативные, экологически чистые источники энергии.

Сверхъединичные теплогенераторы, о которых пойдет речь, являются, по-видимому, наименее известными для широкого круга читателей альтернативными источниками энергии. А для ученых – как энергетиков, так и физиков – они являются еще и наименее изученными. Сверхъединичными я их называю потому, что эти устройства, приводимые в работу электрическими или другими двигателями, по утверждениям их авторов, вырабатывают тепловой энергии больше, чем потребляют механической энергии от их двигателей.

Некоторые журналисты ошибочно пишут, что у этих устройств КПД больше единицы. Правильнее будет употреблять здесь термин «эффективность», а не КПД. Эффективность в данном случае – это отношение вырабатываемой энергии к затрачиваемой на ее получение работе. Это как эффективность вложения денег в банк или в то или иное производство. Полу-

чаешь больше, чем вложил. Это не значит, что «избыточная» энергия в таких теплогенераторах появляется из ничего (в банке прибыль тоже появляется не сама собой). Но если мы хорошо знаем, откуда в банках и на предприятиях появляется прибыль, то в отношении сверхъединичных теплогенераторов вопрос до сих пор остается открытым.

Увы, маститые ученые пока не удосуживаются заняться изучением таких теплогенераторов, а многочисленные энтузиасты, занимающиеся ими, в большинстве своем недостаточно грамотны (да и недостаточно богаты), чтобы справиться с такой работой.

Но критерием истины по-прежнему остается практика. Поэтому перейдем к практическим вопросам и рассмотрим, что же это за диковинные устройства – сверхъединичные теплогенераторы.

Возможностью создания таких аппаратов люди заинтересовались отнюдь не в последние годы. Еще до Второй мировой войны гениальный австрийский лесник-самоучка Виктор Шаубергер, достигший недосыгаемых для его современников высот в деле практической гидродинамики и получавший по постановлению правительства профессорскую зарплату, отапливал свое жилище роторно-вихревым теплогенератором, работавшим на воде. После войны американские оккупационные власти лишили его возможности продолжать эти работы, и в 1958 г. изобретатель умер в нищете. В своем предсмертном письме он утверждает, что в его устройствах избыточная энергия рождается на ядерном уровне [4].

В 1972 г. американский рабочий-изобретатель Ричард Клем разъезжал по Далласу на автомобиле, вихревой двигатель которого, созданный на базе переделанного конического шнекового насоса и имевший мощность 350 лошадиных сил, работал без бензина на растительном масле (не в качестве топлива, которого тут вообще не было, а в качестве рабочей жидкости), расход которого составлял всего 10 литров на 50 тысяч миль [5]. Вскоре Р. Клем умер от сердечного приступа после того, как заключил с одной из фирм договор на использование своего изобретения. После чего все чертежи были изъяты представителями этой фирмы и бесследно исчезли.

В 1981 г. американские изобретатели Ю. Перкинс и Р. Поуп запатентовали нагреватель жидкости, который они назвали «кинетической печью», состоящий из металлического цилиндра-ротора, приводимого во вращение в цилиндрической полости корпуса при прокачивании нагреваемой жидкости через зазор между их цилиндрическими поверхностями [6]. По утверждениям изобретателей, много лет испытывавших это устройство, оно вырабатывало десятки киловатт избыточного тепла. Они тоже уверены, что источником его являются ядерные ре-

акции. Последний из известных нам теплогенераторов этих изобретателей, запатентованный в 1993 г. [7], уже имел в теле ротора наклонные радиальные отверстия для выбрасывания нагреваемой жидкости центробежными силами в рабочий зазор. Представители самых разных американских фирм, участвовавшие в испытаниях этих теплогенераторов в 90-е годы, подтверждают, говорится в [8], что их эффективность колеблется в пределах 1,5–2,5.

Но в XXI веке в американской прессе исчезают публикации об этой разработке, как и публикации о теплогенераторе другого американского изобретателя – Джеймса Григгса. Он назвал свой роторный теплогенератор, запатентованный в 1993 г. [9], «гидросонной помпой» (см. рис. 1).

В отличие от теплогенератора Перкинса и Поупа, на поверхности ротора 1 его «гидросонной помпы», во всем остальном очень похожего на их теплогенератор, были не сквозные радиальные отверстия, а радиальные углубления 2, которые в книге [10] названы ячейками Григгса. По утверждениям как самого изобретателя, так и американских исследователей, испытывавших теплогенератор Григгса, его эффективность достигала 1,7.

В СССР тоже были подобные разработки. В [11] рассказывается, что еще в 1962 г. И.С. Филимоненко подал заявку на изобретение №717239/38 на «процесс и установку термомиссии», в которой была описана существовавшая тогда реально его «гидролизная энергетическая установка», предназначенная для получения тепла от реакций ядерного синтеза, идущих в этой установке при 1150°C. «Топливом» служила тяжелая вода, а реактором – труба, имеющая диаметр 41 мм и длину 700 мм, выполненная из сплава, содержащего добавки палладия.

Конечно же, был получен отказ Патентной экспертизы в признании данного технического решения изобретением: ведь всем тогда было

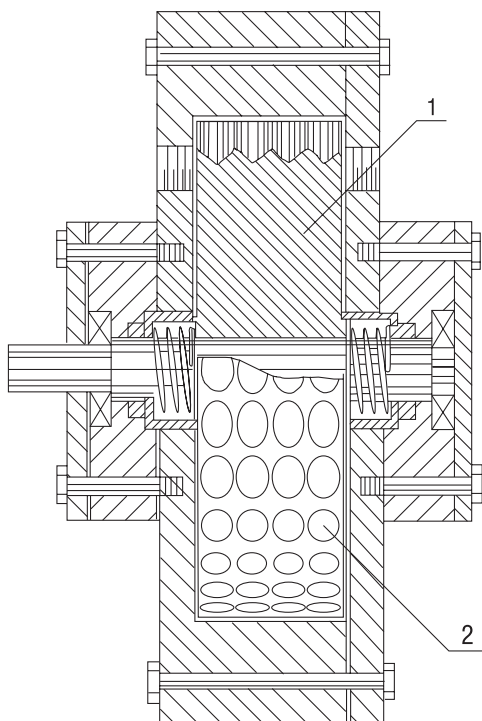


Рис. 1

Роторный теплогенератор Григгса по патенту США № 5 188 090

известно, что реакции ядерного синтеза не могут идти при столь невысоких температурах. В 1968 г. И.С. Филимоненко был отстранен от должности и изгнан из НИИ [11].

Вот так и оказалось, что «первооткрывателями» холодного ядерного синтеза (ХЯС) во всем мире теперь считают американцев М. Флейшмана и С. Понса из университета штата Юта, которые весной 1989 г. сделали сенсационное сообщение о том, что они **осуществили реакцию ядерного синтеза при комнатной температуре**, проводя электролиз тяжелой воды с палладиевым катодом [12].

Но вскоре, рассказывается в [13], коллеги Флейшмана и Понса заставили «первооткры-

вателей» сделать заявление, что результаты их экспериментов были ошибочны, приборы якобы ввали, а они скоропалительно поспешили объявить об открытии холодного ядерного синтеза. В конце концов Флейшмана и Понса вынудили уйти из лаборатории, нажимая на то обстоятельство, что они подали информацию о сенсационных результатах своих исследований не через научный журнал, как это принято в большой науке, а через газеты.

Так что расправлялись с первопроходцами холодного ядерного синтеза и в СССР, и в США. Но джинн был выпущен из бутылки. В данном случае из изобретенной новосибирским академиком Г.И. Будкером еще в 50-е годы

«магнитной бутылки» для удержания термоядерной плазмы. С тех пор «холодный термояд» не дает спать как его энтузиастам на всех континентах, так и его противникам. Не случайно в 80-е годы в патентном ведомстве СССР 7 лет «мариновали» и заявку на изобретение Махмеда Гексена [14], предложившего «насос-нагреватель», отдаленно похожий на теплогенератор Перкинса и Поупа.

В 70-е годы молодой кандидат технических наук Б.В. Болотов работал в киевском Институте электродинамики. Имел к тому времени около сотни авторских свидетельств на изобретения и отличался разносторонностью научных интересов. Но его начальство, движимое завистью к таланту, в 1982 г. упрятало Болотова на 10 лет в тюрьму за увлечение траволечением, хотя никто из его пациентов не пострадал. Позже Б.В. Болотов издаст свои, ставшие теперь знаменитыми, книги о траволечении и продлении жизни человека, отсидев «от звонка до звонка» в лагере строгого режима. Амнистии его не коснулись, хотя посадили его в брежневские времена, а досаживал он уже в тюрьме «незалежной» Украины.

Его не выпустили досрочно, хотя в тюрьме он сделал с полсотни изобретений и получил на них авторские свидетельства, продолжая заниматься в тюремных мастерских экспериментами по ядерным трансмутациям, холодному ядерному синтезу и кавитационно-вихревыми теплогенераторами. Обогревал ими помещения тюрьмы.

Почему же его не освободили досрочно, несмотря на требования общественности? (О сфабрикованности обвинений Болотову писали многие газеты и журналы в начале 90-х годов, требуя освобождения ученого.) Думается, что его осудили не за то, что он изучал траволечение. Думается, что на самом деле ученого отправили на нары за то, что он уже тогда, в 70-е, осмелился интересоваться ядерными трансмутациями и с помощью жены и сына составил «таблицу

изостеров Болотовых» [15] в развитие периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева. В своей таблице Болотовы отразили возможность превращения одних химических элементов в другие при обычных температурах. Неслыханная дерзость! Алхимия! И шаг к холодному ядерному синтезу.

Болотов называет оксид лития Li_2O «литиевой водой» и уверяет, что при некоторых условиях ее молекулы могут превращаться в кремний. Борис Васильевич не только записал эти ядерные реакции, но и соорудил в лагере роторный теплогенератор, в котором раскручивал то расплав лития, то расплав свинца. Теперь рассказывает всем, в том числе и автору этих строк, что эффективность превышала единицу.

Но первым, кому удалось во весь голос открыто заявить в официально опубликованном в СССР описании своего изобретения о том, что в его роторном теплогенераторе идут ядерные реакции, был научный сотрудник новосибирского Института гидродинамики, бывший выпускник МАИ по специальности «Ядерные ракетные двигатели» А.Ф. Кладов (1939–2003). В патенте РФ [16] с приоритетом от 02.07.93 он описал кавитационный «Способ получения энергии».

Способ заключается в том, что «в жидкости создают постоянную (P_1) и переменную (P_2) составляющие давления». Автор изобретения пишет, что кавитационные пузырьки в жидкости образуются в тот момент, когда «сумма амплитуды отрицательной полуволны переменного давления P_2 и давления насыщенных паров P_3 при данной температуре начинает превышать сумму статического давления P_1 и удельной прочности жидкости на разрыв». При этом пузырьки расширяются.

А во время положительной полуволны давления на кавитационный пузырек действует сумма двух давлений P_1 и P_2 , которые стремятся сжать пузырек, т.е. захлопнуть его. В момент схлопывания пузырька под действием разности

внешнего и внутреннего давлений «стенки пузырька приобретают большую кинетическую энергию», в результате чего в центре схлопывающегося пузырька достигаются термоядерные температуры и, утверждает Кладов в описании изобретения, происходят реакции ядерного синтеза.

Энергия этих ядерных реакций идет на нагрев рабочей жидкости. При этом тепловой энергии вырабатывается больше, чем затрачивается механической энергии на поддержание устройства в работе. В качестве рабочей жидкости Кладов использовал, в первую очередь, воду.

Установку, с помощью которой Кладов осуществил свой способ, защищенную патентом РФ [17], он назвал «Ультразвуковым активатором» и использовал ее еще и для активации химических процессов в жидкостях и суспензиях.

Активатор (см. рис. 2) содержит несколько соединенных последовательно рабочих камер 1. Камеры пронизывает общий вал с закрепленными на нем рабочими колесами 2 от центробежных насосов. К их периферии приварены кольца 3 со сквозными радиальными отверстиями. Коаксиально этим кольцам в корпусах 4 рабочих камер закреплены неподвижные кольца статора 5, имеющие такие же радиальные сквозные отверстия. Соседние рабочие камеры 1 сообщаются между собой посредством диффузоров 6, выполненных в виде лопаток 7 (см. правую часть рис. 2). Крайние рабочие камеры 1 соединены между собой циркуляционным контуром 8.

Рабочее колесо 2 сообщает жидкости кинетическую энергию, которая частично расходуется на создание статического давления P_1 в диф-

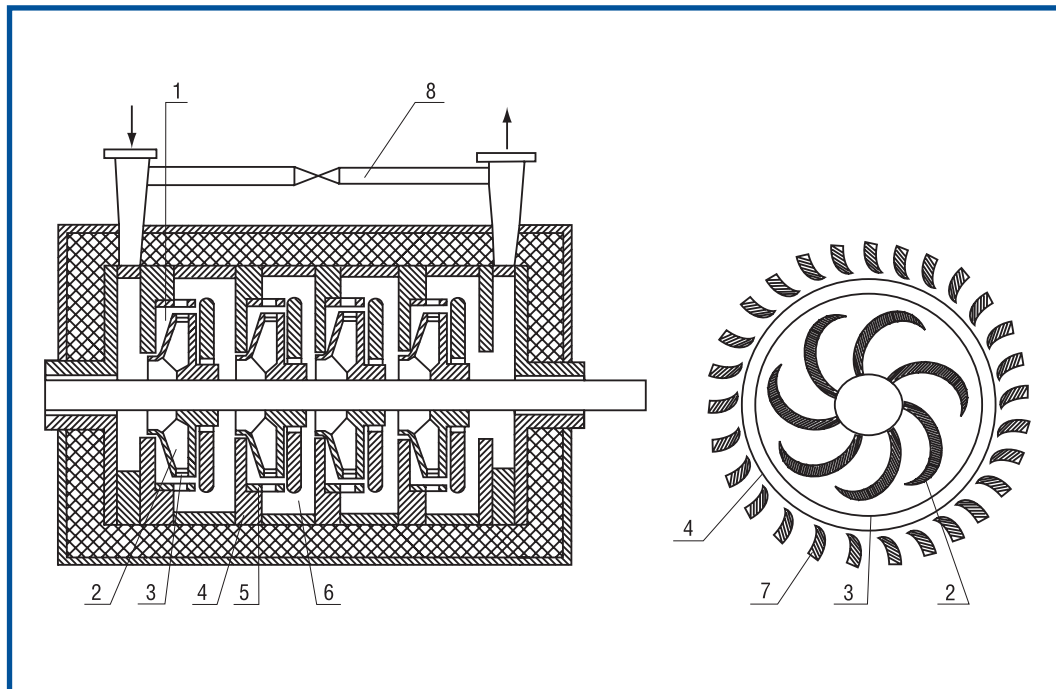


Рис. 2

Теплогенератор Кладова

фузорах 6, а частично на создание пульсаций давления P_2 при прохождении жидкостью отверстий в кольцах ротора 3 и статора 5 при вращении ротора относительно статора.

В описании изобретения Кладова не указано, к сожалению, каковы были температуры жидкостей на выходе активатора и каковы были их расходы. Поэтому мы не можем судить о том, насколько корректны были измерения теплопроизводительности. Как уже указывалось

в книге [10], необходимо, чтобы разность температур T на выходе и входе теплогенератора была много больше ошибки измерений температур термомпарами.

Изобретатель пробовал использовать в своем устройстве не только воду, но и другие жидкости, указанные в *таблице 1*, в которой приведены результаты его экспериментов. (Здесь N_2 – тепловая мощность, вырабатываемая этим устройством).

Таблица 1.

Жидкость	$T_1, ^\circ\text{C}$	$P_1, \text{МПа}$	$P_2, \text{МПа}$	$N_1, \text{кВт}$	$N_2, \text{кВт}$	N_2 / N_1
Вода	20	2,5	13,4	51,6	244,4	5,74
Вода	22	2,3	23,3	79,2	512,1	6,43
Вода	22	2,3	20,0	122,4	691,3	5,65
Суспензия*	20	1,4	1,6	72	836	11,61
Газойль	110	0,5	0,8	11	17	1,54
Газойль	140	1,0	1,5	17	38,5	2,26
Турб. масло	80	0,7	1,0	11,8	30,7	2,6
P-p 0,5%LiCl**	20	0,8	1,0	8,2	16,2	1,98
–	20	0,8	1,4	9,4	26,8	2,85
–	20	0,8	1,6	10	31	3,1

* 5%-ная суспензия алюмосиликата в воде.

** 0,5%-ный раствор хлорида лития в воде.

Из таблицы видим, что уже на обыкновенной воде Кладов достигал с помощью своего активатора таких эффективностей (отношения вырабатываемой тепловой энергии к затрачиваемой механической) 5,5–6,5.

Из *таблицы 1* мы видим, что наибольшей эффективности нагрева А.Ф. Кладов достигал при использовании в качестве рабочей жидкости водной суспензии алюмосиликата. Спрашивается: какой химический элемент – алюминий или кремний – ответственен за столь резкое увеличение теплопроизводительности?

Можно было бы предположить, что в кристаллах алюмосиликата происходят предсказанные

Б.В. Болотовым ядерные трансмутации алюминия в кремний – химический элемент, который в таблице Д.И. Менделеева следует за алюминием.

Но думается, что ларчик открывается гораздо проще. Ведь давно известно, что образованию кавитационных пузырьков, как и началу кипения жидкости, способствуют микроскопические твердые включения в жидкости.

Как бы то ни было, публикация А.Ф. Кладовым его патента [16] не вызвала ожидавшихся им восторгов научной общественности. Разочарованный изобретатель после распада СССР уехал работать в Словакию, где до своей смерти занимался только активацией химических

реакций ультразвуковым активатором и не имел возможности заниматься ни теплогенераторами, ни исследованием ядерных реакций.

Кавитационно-пульсационные активаторы и диспергаторы, которыми занимался А.Ф. Кладов – это целое направление в технике, которое родилось гораздо раньше, чем идеи о холодном ядерном синтезе. Такого же рода роторно-пульсационный аппарат, но одноступенчатый, использовал для нагрева воды Е.Г. Порсев из Сибирского НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства. (Патент РФ [18] с приоритетом от 29.05.96.)

Порсев пишет в последних строках описания изобретения: «Применение заявляемого способа позволит повысить энергетическую эффективность процесса преобразования механической энергии вращающегося вала в теплоту рабочей жидкости в 6–7 раз по сравнению с преобразованием энергии трением...».

После появления в печати в начале 90-х годов работ Григгса и Кладова и др. первопроходцев рано или поздно должна была пойти лавина работ их последователей. Из российских последователей Кладова наибольших успехов достиг, пожалуй, А.Д. Петраков из г. Рубцовска Алтайского края. В его патенте (приоритет от января 1998 г.), заявлен способ получения энергии и резонансный насос-теплогенератор [19].

Какие смелые и удачные термины фигурируют уже в одном только названии изобретения! Не способ преобразования энергии, как осторожно и неправильно выражаются некоторые, а способ **получения** энергии, вопреки давно канонизированному мнению о том, что энергию нельзя получать, что ее можно только преобразовывать из одного вида в другой, преобразовывать с неизбежными потерями этой энергии за счет рассеяния ее части в окружающей среде. А во второй половине названия изобретения фигурирует слово резонансный. Опять метко подмеченная особенность такого

вида техники, особенность, которую я упорно подчеркивал во всех своих книгах на эту тему, но которую ни разу еще не выносил в заголовки публикаций.

В основу своего изобретения Петраков, как и Кладов, положил принцип пересечения ускоренных струй жидкости деталями вращающегося ротора. Только если Кладов осуществлял это пересечение во взаимно коаксиальных кольцах ротора и статора с одинаковыми осевыми радиальными отверстиями в них, то алтайский изобретатель в первой своей установке делает отверстия, формирующие струи жидкости в плоских стенках аппарата, перпендикулярных оси вращения ротора, а пересечение осуществляет лопатками ротора.

Отличие своего способа получения энергии от способа А.Ф. Кладова Петраков усматривает в том, что кавитационные пузырьки в жидкости он создает при понижении давления в жидкости ниже давления ее насыщенного пара, а затем отбрасывает лопатками турбины капли жидкости с кавитационными пузырьками в них из зоны пониженного в зону повышенного давления. Здесь кавитационные пузырьки схлопываются, и в них происходит локальный разогрев паров до высоких температур, при которых «в плазме начинают идти акты спорадического термоядерного синтеза».

Разрежение в жидкости, необходимое для зарождения в ней множества кавитационных пузырьков, Петраков создает за счет засасывания исходной жидкости из трубы крыльчаткой вращающегося ротора в рабочую камеру при полузакрытом входном вентиле. При этом жидкость интенсивно закипает уже при комнатной температуре, и в ней возникает множество парогазовых пузырьков, необходимых для дальнейшего развития вышеописанных процессов.

Регулируя вентилями величину разрежения и расход протекающей жидкости, Петраков добивается резонансного колебания жидкости в зоне повышенного давления между корпусом

и ротором. Резонансный режим работы, пишет автор изобретения в его описании, характеризуется увеличением скорости нагрева жидкости и снижением мощности, потребляемой электродвигателем, приводящим ротор установки во вращение. Петраков утверждает, что резонансный режим работы можно подобрать при любой температуре жидкости от +2 до +85°C.

Эксперименты для определения эффективности своего теплогенератора изобретатель проводил при работе теплогенератора по замкнутой схеме на бак-накопитель горячей воды, из которого она снова поступала на вход теплогенератора.

Результаты экспериментов, взятые из описания этого изобретения, приведены в *таблице 2*.

Таблица 2.
Динамика нагрева воды резонансным насосом-нагревателем по АС СССР №2142604

Время работы, мин.	Температура воды в баке, °С	Мощность электродвигателя, W, кВт	Генерируемая тепловая мощность, Q		Эффективность, Q / W
			ккал/час	кВт	
0	5	71,5	–	–	–
10	15	70,4	81 000	94	1,33
20	25	66,9	81 000	94	1,4
30	35	63,6	81 000	94	1,48
40	46	53,9	89 100	103,6	1,92
50	57	51,7	14 850	103,6	2,0
55	63	48,2	97 200	113	2,34
60	69	48,2	97 200	113	2,34
65	77	48,2	129 600	150	3,11
70	86	48,2	145 800	169,5	3,52
75	92	45,4	113 400	131,9	2,9

Автор изобретения отмечает, что «наиболее благоприятная зона работы резонансного насоса-теплогенератора располагается в температурном интервале от +50°C до +90°C». При этом эффективность составляет 2–3,5. Петраков также отметил, что «особенностью работы резонансного насоса-теплогенератора является снижение потребляемой мощности на приводе и рост мощности тепловыделения с ростом температуры нагреваемой жидкости, что является следствием повышения давления водяных паров и снижения энергозатрат на образование кавитационных пузырьков».

К этому мы должны добавить, что с ростом температуры воды происходит еще и резкое

снижение ее вязкости. Это тоже должно вести к снижению энергозатрат на вращение ротора теплогенератора.

Недостатком описанного теплогенератора является его сложность, особенно трудность изготовления монолитного ротора сложной конфигурации. Это удорожало производство таких теплогенераторов. Кроме того, в схеме теплогенератора Петракова струи жидкости, выходящие из отверстий плоских перегородок, затем должны были изменять направление своего движения на перпендикулярное. А нужно ли это для дела?

Не знаю, был ли знаком А.Д. Петраков с аналогичным изобретением А.Ф. Кладова, когда

работал над своим изобретением, или патент Кладова ему противопоставила патентная экспертиза и предложила принять в качестве прототипа, но уже в августе того же 1998 г. Петраков подает еще одну заявку на изобретение [20], в которой переходит к схеме, приведенной на рис. 3, которая более близка к схеме теплогенератора Кладова.

В нем струи нагреваемой жидкости уже не изменяют направления своего движения, а, ускоренные центробежными силами при вращении ротора 4, выбрасываются из радиальных цилиндрических отверстий его кольца 1 в соосные с ними и тоже цилиндрические отверстия неподвижного кольца статора 2.

Отличие от почти таких же колец ротора и статора теплогенератора Кладова состоит в том, что отверстие в кольце статора теплогенератора Петракова чуть больше, чем соосное с ним

отверстие в кольце ротора, и имеет ступеньку, которую Петраков называет «внезапно расширяющимся насадком».

При вращении вала ротора 3 нагреваемая жидкость засасывается в полость 4 и поступает в ротор, выполненный в виде двустороннего рабочего колеса центробежного насоса. Лопатки 5 вращающегося ротора отбрасывают жидкость к кольцу ротора 1. Здесь жидкость проходит через множество цилиндрических радиальных отверстий в этом кольце, называемых автором изобретения «круглоцилиндрическими насадками Вентури». Обладая большой кинетической энергией, — пишет далее Петраков, — поток жидкости образует в этих отверстиях водоворотные зоны с пониженным давлением.

Процессы, происходящие в отверстиях кольца 2 статора, автор изобретения представляет следующим образом. В момент совмещения отверстий ротора и статора жидкость, проходя через внезапно расширяющиеся отверстия, образует области пониженного давления. При этом, пишет изобретатель, «в расширенной части отверстий статора 2 происходит местная потеря напора жидкости. При понижении давления ниже давления насыщенного пара жидкость интенсивно закипает, насыщая транзитную струю кавитационными пузырьками». После прохода этой зоны, пишет он далее, «давление в транзитной струе повышается, и кавитационные пузырьки схлопываются, образуя первую волну гидравлических ударов, нагревающих жидкость».

Изобретатель считает, что в момент перекрытия отверстий ротора 1 сплошными стенками кольца статора 2 «происходит резкое повышение давления по всей длине цилиндрических отверстий кольца ротора. Возникающий прямой гидравлический удар интенсифицирует схлопывание кавитационных пузырьков в жидкости, что порождает кавитационные ударные волны, усиливающие прямой гидравлический

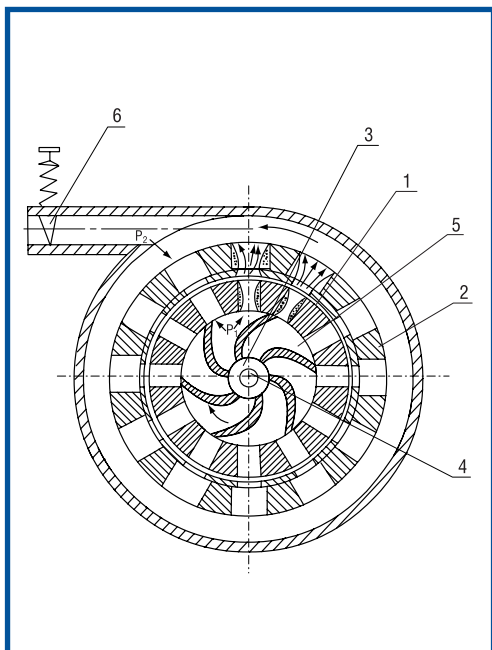


Рис. 3

Роторный теплогенератор Петракова по патенту РФ №2159901

удар». Он полагает, что схлопыванию кавитационных пузырьков помогает постоянное избыточное давление P_1 , наличие которого обеспечивается пружинным регулятором *б*.

Варьируя расход жидкости через описанный теплогенератор, а также изменяя давления P_1 и P_2 , подбирают такой режим работы теплогенератора, при котором колебания от гидроударов и кавитации резонируют, что приводит к установлению автоколебательного режима работы. При работе в автоколебательном режиме, пишет Петраков, скорость нагрева жидкости возрастает, а потребление энергии на привод вращения ротора уменьшается.

В описании последнего изобретения А.Д. Петраков уже не приводит таблиц с результатами экспериментов. Но будем надеяться, что они не хуже, чем полученные на предыдущей его установке, описанной выше.

Замечательно, что работу Петракова после успешных испытаний его теплогенератора в проектно-строительном тресте №46 г. Рубцовска (протокол от 20.10.1999) поддерживала администрация Алтайского края своим Постановлением № 172 от 11.03.2001 г.

До сих пор мы вели речь только о роторных теплогенераторах. Но вот в 1993 г. кишиневский изобретатель Ю.С. Потапов патентует теплогенератор на основе вихревой трубы Ранке, в которую вместо воздуха он направил поток воды [21]. В заявке на изобретение он благо-

разумно не упоминает о том, что тепловой энергии этот теплогенератор вырабатывает в полтора раза больше, чем потребляет электрической энергии электронасос, нагнетающий воду в вихревую трубу. Ю.С. Потапов отдал свои теплогенераторы на испытания в знаменитую подмосковную Ракетно-Космическую Корпорацию «ЭНЕРГИЯ», где протокол испытаний, подтверждающий сверхединичный выход тепла, подписал в 1994 г. заместитель генерального конструктора РКК профессор В.П. Никитский – признанный специалист по теплотехнике [22].

В *таблице 3* приведены рабочие параметры нескольких модификаций вихревых труб теплогенераторов Потапова, взятые из рекламы его кишиневской фирмы «ЮСМАР».

Увы, тщательно и грамотно оформленных протоколов испытаний теплогенераторов «ЮСМАР», подтверждающих приведенные цифры, Ю.С. Потапов так и не показал, хотя мы плотно сотрудничали с ним 5 лет. Наверно таких протоколов он не имеет. Хотя существует несколько протоколов, притом неплохо оформленных, других исследователей теплогенераторов с вихревыми трубами, занявшихся ими вслед за Потаповым. Так, имеется великолепный протокол испытаний сверхединичного теплогенератора с вихревой трубой изобретателя А.И. Осаула из Запорожья, подписанный комиссией во главе с уже покойным ныне директором Днепрогэса Н.А. Дубовцом. Согласно

Таблица 3.

Вихревые трубы теплогенераторов «ЮСМАР».

Типоразмер	-1М	-2М	-3М	-4М	-5М
Габариты (диаметр / длина), мм	54/600	76/800	105/1000	146/1200	180/1500
Масса, кг	7,5	10	15	28	50
Рабочее давление, атм	5	5	6	6	6
Расход воды, м³/час	12	25	50	100	150
Мощность насоса, кВт	2,7	5,5	11	45	65
Выработка тепла, Ккал/час	3 600	6 600	13 000	55 000	95 000

этому протоколу, эффективность нагрева приближается к двойке. Имеются протоколы испытаний аналогичных теплогенераторов, подтверждающие эффективность, превышающую единицу, проведенных в словацкой фирме «ИНТЕРЭНЕРГОРЕСУРС Лтд» и в ЦАГИ совместно с фирмой «НОТЕКА» из г. Жуковского, тоже наладившей производство вихревых теплогенераторов Потапова.

Производство теплогенераторов с вихревой трубой наладили и в г. Сызрани. Тамошний умелец – бывший военный В.П. Котельников постарался упростить вихревую трубу и уменьшить ее размеры и, надо сказать, достиг в этом несомненного успеха. Это позволяет снизить цену теплогенераторов Котельникова по сравнению с вихревыми теплогенераторами Потапова. В протоколе испытаний теплогенератора Котельникова «ГРАВИТОН-1» мощностью до 5 кВт, подписанном старшим научным сотрудником МАИ д.т.н. П.Д. Лебедевым, утверждается, что при этих испытаниях, проводившихся в октябре 2003 г, стабильно достигалась эффективность 1,6.

Неприятной особенностью теплогенераторов с вихревой трубой является то, что их эффективность уменьшается с увеличением размеров и мощности вихревой трубы. Поэтому приходится ограничиваться мощностями всего в 65 кВт. А вот у роторных теплогенераторов такого недостатка нет. Поэтому в 2001 г. Ю.С. Потапов и С.Ю. Потапов переключились на разработку и усовершенствование роторных теплогенераторов типа теплогенератора Григгса.

Дж. Григгс изготавливал ротор теплогенератора из алюминиевой болванки, на поверхности которой высверливал множество мелких (~10 мм) углублений. Алюминий он использовал потому, что при включении электродвигателя пусковой ток оказывается больше номинального из-за инерционности ротора. Чем тяжелее ротор, тем больше пусковой ток.

Это требовало использовать более мощный электродвигатель, который затем, после выхода на расчетную скорость вращения, оказывался недогруженным и ухудшал $\cos \varphi$ электросети. Потому-то Григгс и изготавливал роторы из самого легкого конструкционного металла – алюминия.

После развала СССР алюминий на рынке стран СНГ сделался дефицитным и вздорожал. Изготавливать ротор из алюминия – это означало сделать теплогенератор не по карману для рядового покупателя.

Потапов сделал ротор из стали. И не из сплошной болванки, как это делал Григгс, а набранным из отдельных дисков 1 (см. рис. 4).

Приведенный эскиз взят из описания нашего изобретения [23] на этот теплогенератор.

Осенью 2001 г. Ю.С. Потапов сдал в эксплуатацию бойлерную с двумя такими теплогенераторами для локального отопления 5-этажного здания московского ООО «Инфико-XXI»

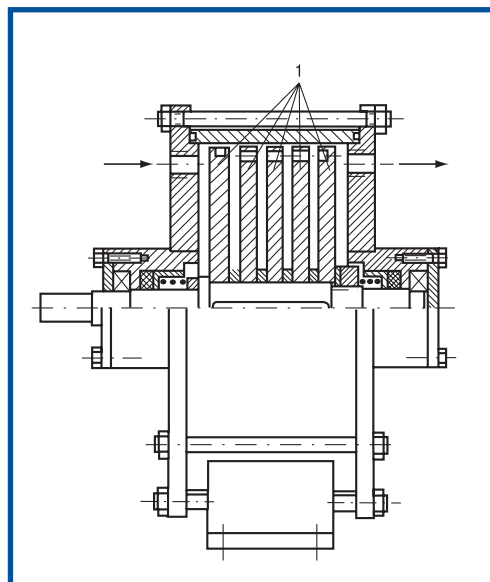


Рис. 4

Многодисковый роторный теплогенератор Потаповых.

(Патент Украины № 52985А)

Таблица 4.

Параметры роторных теплогенераторов фирмы «ИНФИКО-ХХI».

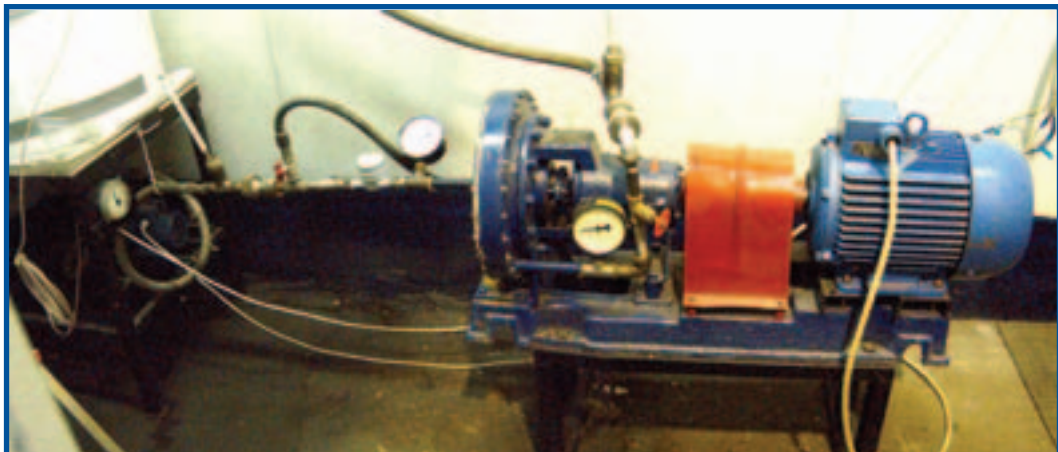
Установленная мощность электродвигателя, кВт	55	75	90	110	132	160
Обогреваемый объем помещений, м ³	5180	7063	8450	10200	12430	13542
Масса теплогенератора, кг	700	920	1295	1350	1580	1715
Цена, руб.	238 200	255 400	280 900	378 800	403 100	488 600

(на территории бывшего завода «Счетмаш») по адресу: Москва, ул. Бауманская, 6, стр. 2. Второй теплогенератор тут резервный. Каждый из них приводится во вращение электродвигателем мощностью 75 кВт.

За прошедшие годы фирма «Инфико-ХХI» сама освоила производство таких теплогенераторов, усовершенствовав в них подшипниковый узел, и уже несколько раз появлялась с ними на всероссийских выставках. Согласно протоколу испытаний, представленному этой фирмой, эффективность их теплогенераторов составляет 1,8. Но, к сожалению, в протоколе не описана методика измерений, а подписан он только представителями самой фирмы без подписей представителей от сторонних организаций.

В таблице 4 приведены параметры роторных теплогенераторов, предлагаемых потребителям фирмой «ИНФИКО-ХХI», взятые нами из рекламных проспектов этой фирмы. Она на сегодняшний день является, по-видимому, крупнейшим в России производителем таких теплогенераторов. Остальные фирмы, с которыми Потапов начинал сотрудничество, довольно скоро отказывались от сотрудничества (изобретатели, как известно, народ тяжелый, а фирмы редко когда выполняют свои обязательства перед изобретателями). Фирма «ИНФИКО-ХХI» тоже отказалась от сотрудничества с Ю.С. Потаповым, но не от производства роторных теплогенераторов.

Теплогенераторы, параметры которых приведены в таблице 4, запрашиваются от трехфазной



Роторный теплогенератор ТГШ-11 с электродвигателем 11 кВт, предполагаемый для постановки на серийное производство, на испытаниях в ЗАО «ВВТ»

сети ~380 В, работают в автоматическом режиме, воду могут нагревать до 95°C при ее давлении на выходе из теплогенератора до 2,5 атм.

И вообще фирмы-производители предпочитают пока изготавливать роторные теплогенераторы большой мощности и неохотно берутся за разработку и изготовление установок небольшой мощности. Роторные теплогенераторы с мощностью электродвигателя, меньшей 3 кВт, пока, по имеющимся у нас данным, никто не выпускает серийно. Потому что возни с изготовлением такого теплогенератора почти столько же, сколько с изготовлением большого, а прибыль от продажи теплогенератора при единичном их производстве гораздо меньше. Да и эффективность нагрева воды у крупных роторных теплогенераторов выше, чем

у мелких. Это потому, что у мелких удельные потери тепла с поверхности корпуса и присоединительных трубопроводов больше, чем у крупных. И вообще, следует напомнить, что дамские часики часовщики научились делать на 200 лет позже курантов.

Поэтому мы начали работы с изготовления односторонних роторных теплогенераторов путем переделки в теплогенератор консольного центробежного насоса мощностью 5,5 кВт по чертежам, приведенным в [10]. Для приведения его ротора во вращение без перегрузки электродвигателя потребовался асинхронный электродвигатель мощностью 11 кВт, развивающий 2960 об/мин. С таким электродвигателем теплогенератор работает стабильно и надежно, нагревая воду до кипения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хефлинг Г. Тревога в 2000 году. – М.: «Мысль», 1990, – 272с.
2. Вестник РАН. 1999, т. 69, №10, с. 879–904.
3. Кругляков Э.П. Ученые с большой дороги. – М.: Наука, 2001.
4. «The Energy Evolution». Harnessing Free Energy from Nature. Viktor Schaubberger. Translated and edited by Callum Coats. Volume Four of Eco-Technology, 2000, pp. 216–218.
5. Роберт Кунц. Мотор Ричарда Клема и конический насос. «Новая Энергетика», №2, 2003, с. 61–64.
6. Патент США № 4 424 797 на «Устройство нагрева». Ю. Перкинс и Р. Поуп. Оpubл 10 января 1984 г. (Приоритет от 13 октября 1981 г.).
7. Патент США № 5 341 768 на «Прибор для нагревания жидкости трением». Р. Поуп (Приоритет от 21 сентября 1993 г.).
8. E. Mallove. «Infinite Energy», 1998.
9. Патент США № 5188090, н. кл. 126/247. // Griggs J.L. // Оpubл. 23.02.93.
10. Фоминский Л.П. Роторные генераторы дарового тепла. Сделай сам. – Черкассы: «ОКО-Плюс», 2003, – 346 с.
11. Заев Н.Г. Изобретатель и рационализатор, 1995, №1, с. 8.
12. Fleischmann M.J., Pons S.J. – J. Electroanal. Chem., 1989, v. 261, №2, p. 301-306.
13. Воронов Г.С. Конец «холодного термояда». – Химия и жизнь, 1989, №6, с.15.
14. Патент СССР № 1329629, МПК F24 J3/00. Насос-нагреватель текучей среды. / Мехмет Р. Гексен // Бюл. №29, 1987.
15. Болотов Б.В., Болотова Н.А., Болотов М.Б. Основы строения вещества (физико-химическая таблица изостеров Болотовых). – Запорожье: Изд-во Запорожской государственной инженерной академии, 1996. -110 с.
16. Патент РФ № 2054604, МПК F 24 J3/00, Способ получения энергии. / Кладов А.Ф. // Приор. от 02.07.93.
17. Патент РФ №2085273, МПК B01 P7/00. / Кладов А.Ф. // Бюл. №21, 1997 г.
18. Патент РФ №2116583, МПК F24 J3/00. Способ нагрева жидкости. / Порсев Е.Г. // Приоритет от 29.05.96, внесен в Госреестр 27.07.98.
19. Патент РФ № 2142604, МПК F24 J3/00. Способ получения энергии и резонансный насос-теплогенератор. / Петраков А.Д. // Бюл. №34, 1998.
20. Патент РФ № 2159901, МПК F24 J3/00. Роторный насос-теплогенератор. / Петраков А.Д. // Бюл. №33, 2000.
21. Патент РФ № 2045715. / Потапов Ю.С. // Бюл. изобр. № 28, 1995.
22. Фоминский Л.П. Как работает вихревой теплогенератор Потапова. – Черкассы: «ОКО-Плюс», 2001, – 104 с.
23. Патент Украины № 52985А. МПК F24 J3/00. / Потапов Ю.С., Потапов С.Ю., Фоминский Л.П. Пристрій для нагрівання рідини. // Бюл № 1, 2003.

ПРАКТИКА – КРИТЕРИЙ ИСТИНЫ

Комментарий редакции

«Но критерием истины по-прежнему остается практика» – утверждает автор статьи, и у нас нет повода с ним не согласиться. В статье, как вы могли заметить, приводятся неоднозначные оценки господином Л.П. Фоминским результатов работы зарубежных и отечественных изобретателей и изготовленных ими устройств. Мы сохранили, по возможности, авторские оценки и никак их пока не комментируем; свое мнение выскажем позже.

Интерес к проблеме получения сверхнормативной энергии существует во всем мире, но идея эта выглядит, вероятно, чересчур фантастичной, чтобы на ее разработку государственные структуры выделяли серьезные средства. Работы ведутся за счет энтузиазма изобретателей и на их же деньги – фактически, в кустарных условиях. Ожидать при этом скорых впечатляющих результатов не приходится. Кроме того, с немалой долей вероятности можно предположить, что работы в этом направлении искусственно тормозятся структурами, кровно незаинтересованными в создании сверхъединичных генераторов – производителями различных традиционных видов топлива, которое станет ненужным в случае появления реально работающих установок. И все же, как относиться к проблеме холодного ядерного синтеза (ХЯС), как можно оценить уже полученные результаты? Естественно – либо занимаясь разработкой самостоятельно, либо – испытывая готовые образцы. Мы решили пойти по второму пути и приобрели вихревой пятикиловаттный теплогенератор производства фирмы «ГРАВИТОН» и роторный теплогенератор украинского производства. Дружный коллектив нашей компании, живо интересующийся новыми научными идеями и конструкторскими разработками в области теплоэнергетики, с энтузиазмом приступил к испытаниям.

Испытания «ГРАВИТОНА» оказались короткими – агрегат вышел из строя довольно быстро и ожидает ремонта. С роторным украинским довелось работать дольше: в процессе испытаний удалось получить весьма впечатляющие результаты – эффективность достигала коэффициента 2 и более, причем показатели росли день ото дня. Но, когда мы решили последовать золотому правилу «подвергать все сомнению» и тщательно прочистили фильтры и оттарировали все датчики, полностью заменили рабочую среду и повторили испытания, результаты оказались куда как менее впечатляющими – коэффициент перестал превышать единицу. Однако это не заставило нас опустить руки. Мы понимаем, что при работе с любым оборудованием на полученные результаты оказывает существенное влияние «человеческий фактор»: к примеру, кто-то десятки лет без особых проблем ездит на «Запорожце», кто-то за год умудряется превратить в хлам новенький «Мерседес». Новое – идеологически и конструктивно, – оборудование требует времени на его обкатку, притирку, освоение и наработку навыков его эксплуатации. Поэтому мы намерены продолжать работы по испытанию приобретенных установок; полученные результаты будут опубликованы в следующих номерах нашего журнала.

Возможно, кто-то из наших читателей знаком с проблемой ХЯС, имеет практический опыт работы с такими установками и готов поделиться своими впечатлениями и полученными результатами; редакция с удовольствием предоставит страницы журнала для их опубликования.

Ждем ваших откликов!