



Автономная некоммерческая организация
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ
Научно-Исследовательский и Проектный
Институт Инновационных Технологий»

Россия, 400005 г. Волгоград, ул. им. 13 Гвардейской дивизии, д.10
тел/факс (8442) 23-03-60, e-mail: nuput@mail.ru

исх.№.
от __, __, 2014

Протокол
лабораторного испытания инновационного радиатора
отопления использующего принцип квантового резонанса

Дата испытания 11 сентября 2014 года. Присутствовали при испытании.

Директор по науке, профессор, Виктор Борисович Селезнев;

Руководитель теплотехнического проекта, Сергей Иванович Петров;

Инженер теплотехник, Анатолий Георгиевич Кулачков;

Директор «Quantum Electric» Польша Адриан Пиос;

Директор «Quantum Electric» Россия Константин Николаевич Олифиренко

Испытания проводятся на 4х секционном инновационном радиаторе отопления в помещении лаборатории, площадью 16,0 кв. метров. В инновационном радиаторе находится специальная жидкость, параметры которой подобраны под примененный в испытании инфракрасный излучатель. Снятие показаний по электрическим параметрам осуществляется двумя стандартными тестерами типа DT700С. Снятие показаний по температуре осуществляется в градусах Цельсия, с помощью стандартного пирометра типа Mastech MS6530. Тепловая производительность рассчитывалась по формуле $Q_{\Sigma} = Q_k + Q_i$ (E)

Где Q_k - конвективная тепловая производительность радиатора в ваттах;

E – мощность теплового излучения (закон Стефана Больцмана).

$$Q_k = k * A * \Delta T.$$

k - коэффициент теплоотдачи стального радиатора к воздуху $Вт/м^2 * C^0$ (принят = 8,7)

A(S) - площадь теплопередающей поверхности радиатора в $м^2$ (равна $0,3658 м^2$)

Расчет площади радиатора

Верхняя горизонтальная секция – диаметр 18 см (0,18 м), длина 37 см (0,37 м),
площадь $0,18 * 0,37 = 0,0666 м^2$

Вертикальная секция - диаметр 17 см (0,17 м), длина 44 см (0,44 м),
площадь $0,17 * 0,44 = 0,0748 м^2$

Радиатор состоит из 4 вертикальных секций.

Общая площадь радиатора равна $4 * 0,0748 + 0,0666 = 0,3658 м^2$

Площадь нижней горизонтальной секции не учитывалась.

ΔT - температурный напор, разность между достигнутой температурой теплоотражающей поверхности радиатора и температурой воздуха окружающего радиатор до его начала работы.

$E = \sigma T^4$ $Q_i = \epsilon S \sigma T^4$ – тепловая производительность инфракрасного теплового потока.

T — среднее значение температуры теплоотдающей поверхности радиатора

σ — постоянная Больцмана ($5,76 * 10^{-8}$).

ϵ - коэффициент черноты для стальной поверхности = 0,88

$$Q_i = 0,88 * 0,3658 * 5,76 * 10^{-8} * (273^0 + 63,5^0)^4 = 18,042 * 10^9 * 1,85 * 10^{-8} = 328,5 \text{ ватт}$$

Суммарная производительность инновационного радиатора:

$$Q_{\Sigma} = 159 \text{ вт} + 328,5 \text{ вт} = 487,5 \text{ ватт}$$

Расход электроэнергии в час = 159 ватт

Коэффициент преобразования электрической энергии в тепловую = 3,06

время	Ток, в амперах	Напряжение, в вольтах	Потребляемая электрич. мощность в ваттах	T, C° верх радиатора	T, C° середина радиатора	T, C° низ радиатора	Генерируемая тепловая мощность в ваттах
10.00	0,723	221,0	159,78	+ 16,20	+ 16,18	+ 16,20	0,00
10.10	0.721	221,0	159.34	+ 20.7	+ 20.9	+ 21.1	14,3
10.20	0.720	223,0	160.56	+ 38.6	+ 39.0	+ 39.8	22,4
10.30	0.721	222,0	160,06	+ 50,0	+ 52,4	+ 53,2	115,11
10.40	0.720	221,0	159,12	+ 54.3	+ 54.9	+ 55.6	123,06
11.00	0.720	221,0	159.14	+58,0	+58,6	58,9	148,12
11.30	0.720	221,0	159.12	+ 64,2	+ 63,6	+ 63,8	152,64
12.00	0.722	221,0	159.56	+ 64,4	+ 63,6	+ 63,8	153,27
12.30	0.721	220,0	158.62	+ 64,6	+ 63,6	+ 63,8	153,91
13.00	0.721	222,0	160.06	+ 64.5	+ 64.4	+ 64.5	153,27
13.30	0.720	220,0	158.4	+ 65.7	+ 65.7	+ 65.6	157,41
14.00	0.722	220,0	158.84	+ 66,3	+ 66,0	+ 66,0	158,36
15.00	0.719	219,0	157.46	+ 66,2	+ 66,1	+ 66,0	159,00
16.00	0.721	220,0	158.62	+ 66,2	+ 66,2	+ 66,1	159,00

Выводы. Комбинированный метод получения тепловой энергии посредством преобразования электрической энергии за счет использования объединенного внутреннего процесса, включающего в себя конвективные процессы, инфракрасного излучения, парокапельные и процессы квантового резонанса, обеспечивающего получение дополнительной энергии в связке рабочая жидкость – инфракрасный излучатель.

Приведенные в таблице данные подтверждаем:

Директор по науке, профессор, Виктор Борисович Селезнев

Руководитель энергоэффективного проекта, Сергей Иванович Петров

Инженер теплотехник, Анатолий Георгиевич Кулачков
АНО «НИПИТ» г. Волгоград, Россия

Директор международной энергосервисной компании
«Quantum Electric» Константин Николаевич Олифиренко
г. Ставрополь, Россия

Директор энергосберегающей компании
«Quantum Electric» Адриан Пиос
г. Жары, Польша



QUANTUM ELECTRIC
Sp. z o.o.
w organizacji
QUANTUM 68-320 Jasień, ul. Leśna 11
NIP PL 928 207 70 17, REGON 081079369