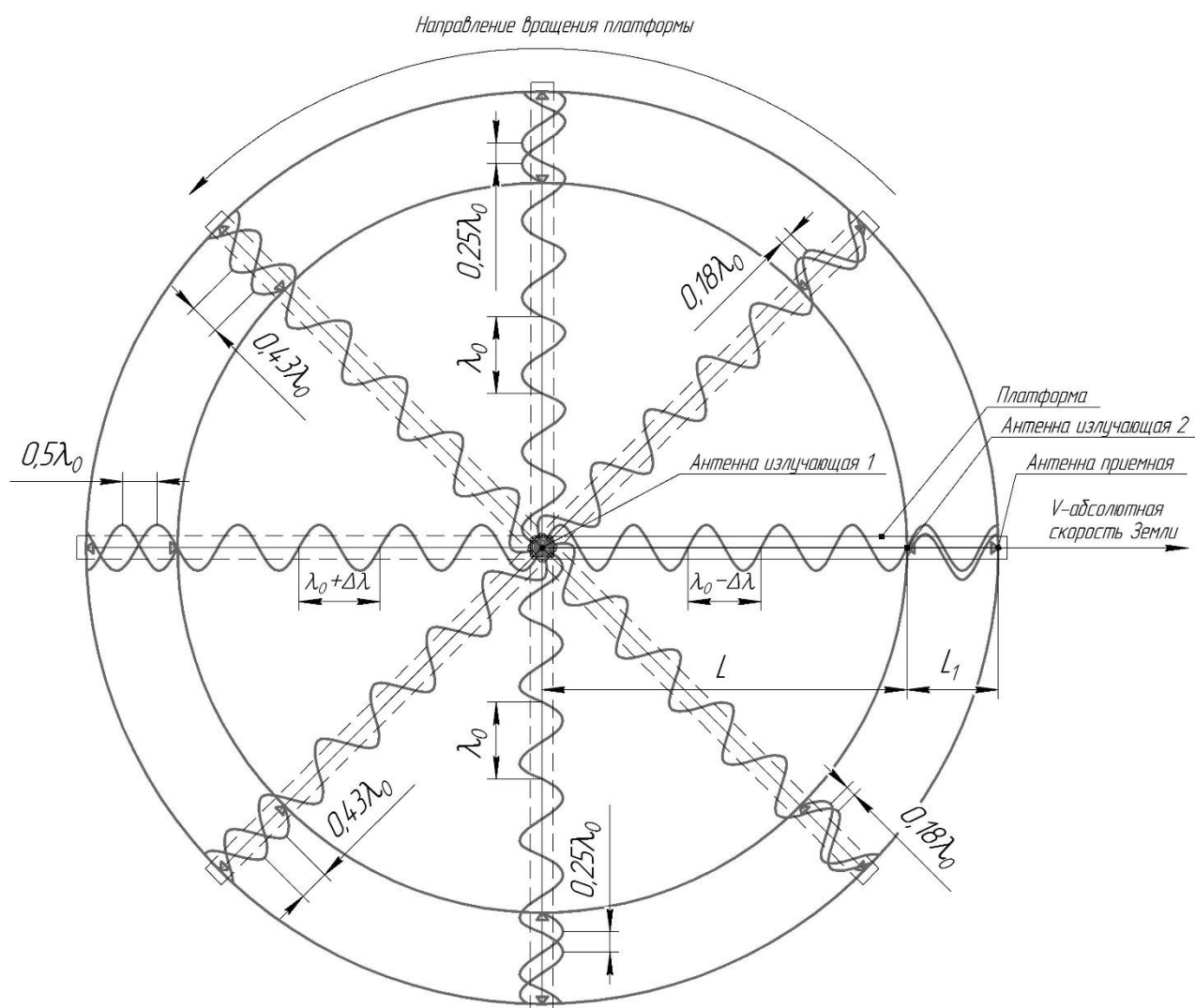


Комментарий к эксперименту по замеру абсолютной скорости земли относительно неподвижного пространства (абсолютной пустоты)

На фиг.1 изображена принципиальная схема интерферометра с двумя источниками электромагнитных волн, излучаемых антенн 1 и 2, расположенных на базовой длине L , на которой количество волн, излучаемых антенной 1 меняется в зависимости от положения платформы на величину $\Delta N = \frac{L}{\lambda_0 - \lambda_0 \frac{v}{c}} - \frac{L}{\lambda_0 + \lambda_0 \frac{v}{c}} \approx 0.65$ при повороте платформы на 180 градусов, а при повороте от 180 до 360 градусов количество волн возвращается к первоначальному. На участке L_1 длина волн, излучаемых антеннами 1 и 2 всегда равны между собой не зависимо от направления. Длина участка L_1 не влияет на результат измерения и должна быть достаточной для получения интерференции волн, излучаемых антеннами 1 и 2 в приемной антенне, в которой замеряется результирующая мощность колебаний электромагнитных волн (в реальном эксперименте ось вращения находилась по центру платформы, а кварцевые генераторы по краям платформы на равном удалении от оси вращения платформы).



Фиг1

На фиг. 1 видно, что при одинаковой частоте волн от антенны 1 и 2 на участке L_1 , в зависимости от направления платформы относительно вектора скорости Земли V , волны суммируются то в фазе, то в противофазе, это приводит к изменению суммарной мощности в приемной антенне от максимума до минимума. Если, например, мы устанавливаем разность частот на антенне 1 относительно антенны 2 на 1-2 Гц, то этот эффект смещения волн приводит к

колебанию интервалов времени между минимумами мощности на приемной антенне, связанное с вращением платформы, что визуально можно наблюдать на графике фиг. 2 в виде периодического изменения интервалов времени между минимумами суммарной мощности в приемной антенне, при этом скорость вращения платформы должна быть такой, чтобы количество периодов колебаний мощности на приемной антенне было достаточным для построения графика фиг 3 (желательно получить не менее 8 точек за один оборот платформы). В эксперименте платформа делала один оборот за время от 3 до 30 сек, и это не влияло на определяемую абсолютную скорость Земли. Связь изменения колебаний интервалов времени между минимумами мощности на приемной антенне можно наблюдать на графике фиг 3. Красными (незалитыми) кружочками обозначен момент, когда излучающие антенны были направлены на север. Например, на угле вращения платформы от 0 до 180 время будет увеличиваться, а от 180 до 360 будет уменьшаться.

Проведение эксперимента стало возможным благодаря тому, что фирмой АО «МОРЕОН» г. Санкт-Петербург налажено производство генераторов кварцевых (ГК) ГК207-ТС-10М-5Е-9/MR-G-5В-В12, и благодаря отбору из серийной партии генераторов двух наиболее совпадающих по частоте, запитки их от одного аккумулятора проводами равной длины и сечения, расположению генераторов на равном расстоянии от центра вращения платформы интерферометра, строго горизонтальному расположению платформы интерферометра, заключению генераторов в термоизолирующую оболочку, возможности тонкой подстройки частоты одного из генераторов достигнуто время удержания интерференционной картины (от минимума до минимума результирующей амплитуды колебаний электромагнитных волн от двух ГК на приемной антенне) в течении 80 секунд. Это означает, что на отрезке пути $c \cdot t$, который проходит электромагнитное излучение в течении 80 сек, количество волн (на этом отрезке пути) n от одного источника отличается от количества волн от второго источника на одну волну, при этом

$$n = \frac{c \cdot t}{\lambda} = \frac{3 \cdot 10^8 \cdot 80}{0.012} = 2 \cdot 10^{12},$$

а разность длины волны от этих источников в метрах составляет

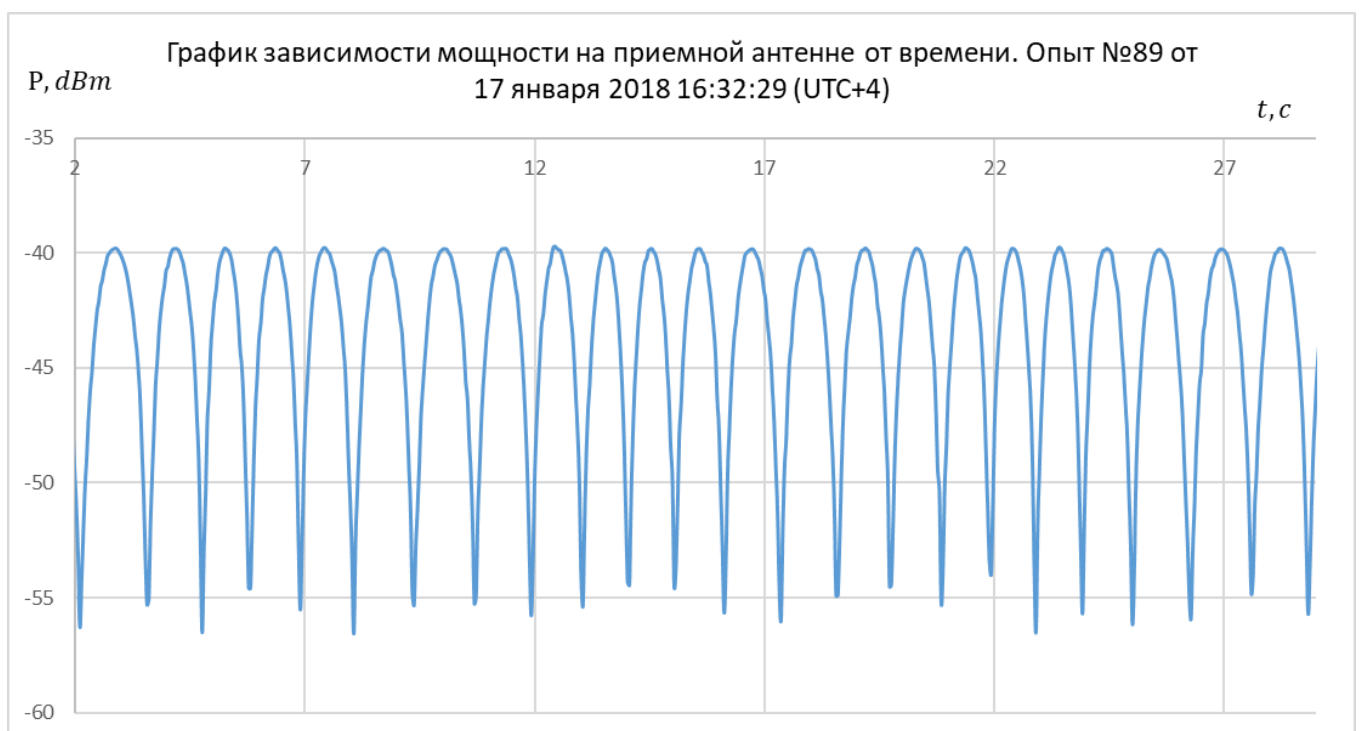
$$\Delta \lambda = \frac{\lambda}{n} = \frac{0.012}{2 \cdot 10^{12}} = 6 \cdot 10^{-15} \text{ м.}$$

Расположение двух излучающих антенн, подключенных каждая к своему ГК и расположенных на базовой длине $L=2.8$ м ($N=234$), на которой при вращении платформы интерферометра меняется длина волны на величину $\Delta \lambda = \lambda_0 \frac{v}{c}$, получим дополнительное смещение волн относительно друг друга в приемной антенне, вызванное абсолютной скоростью движения Земли при повороте платформы интерферометра на 180 градусов, изменяя суммарную мощность в приемной антенне. В эксперименте это смещение составило $\Delta N = 0.65$ волны при $\lambda_0 = 12$ мм, а ожидаемый эффект смещения $\Delta N \cdot \lambda_0$ составил 7.8 мм. В опыте Мейкельсона-Морли ожидаемый эффект должен был составить 0.0001 мм.

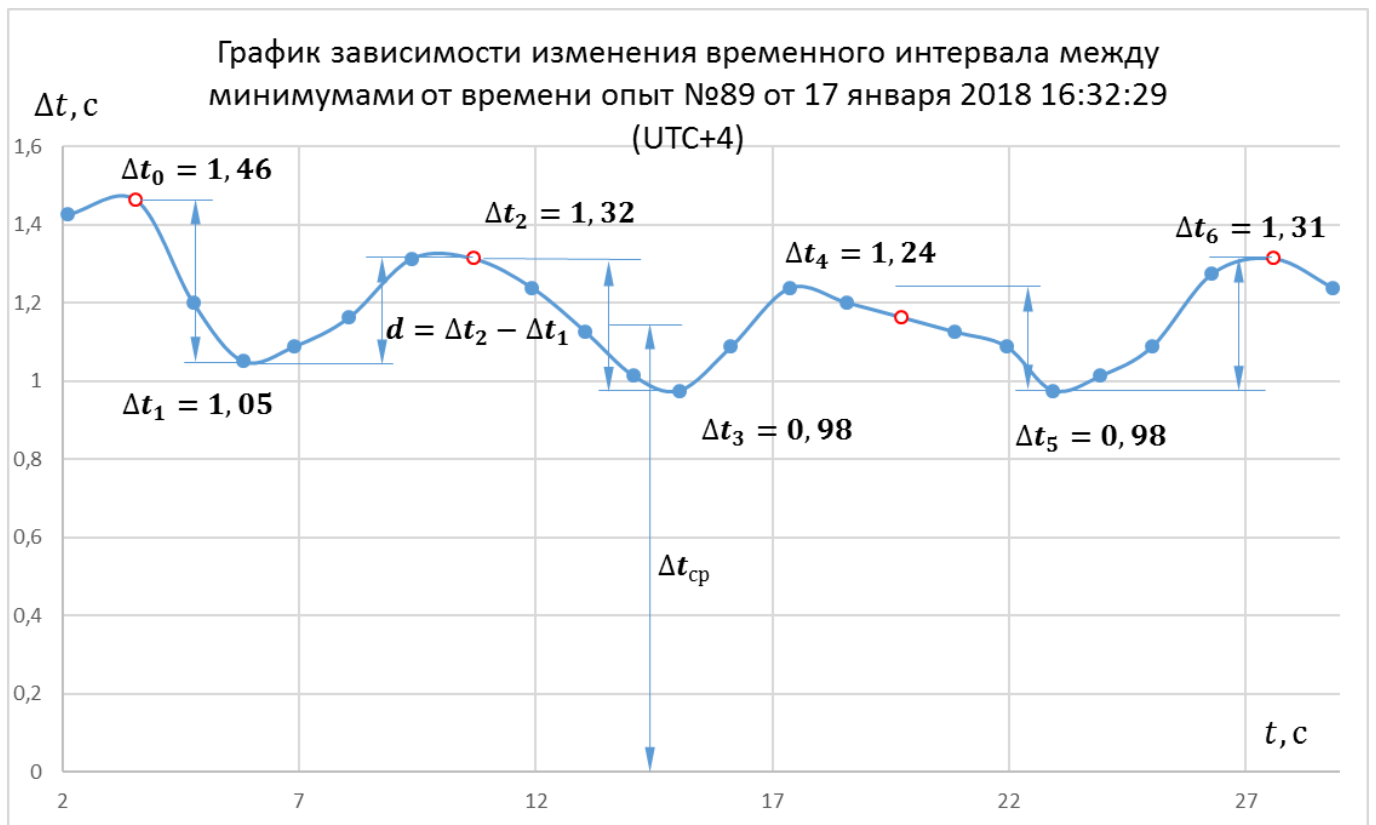
Результирующая амплитуда колебаний электромагнитных волн на приемной антенне отображалась на экране анализатора спектра FieldFox, которое транслировалось через Wi-Fi адаптер на экран компьютера, при этом на экране компьютера наблюдались некоторые изменения, которые очень трудно было интерпретировать количественно. Тогда походу эксперимента методика была изменена. При использовании тех же ГК частота одного из них изменялась на некоторую величину, чтобы за один оборот платформы интерферометра результирующая мощность в приемной антенне на экране компьютера изменялась не менее 8-ми раз, при этом замерялось время между минимумами результирующей мощности электромагнитных волн от двух ГК на приемной антенне при неподвижной платформе и при ее вращении. При неподвижной платформе время между минимумами отличалось не более чем на 0.05 с в течение нескольких

минут, после чего время между минимумами было слишком большим либо слишком малым. Поскольку вращение платформы давало разницу $\Delta t \approx 0.3$ с, то используя данную методику, явный результат можно получить, если абсолютная скорость Земли более 100 км/с.

При проведении опытов величина мощности в приемной антенне записывалась в память анализатора спектра FieldFox с частотой дискретизации 800 точек при развертке в 30 сек, затем сбрасывалось на ноутбук и в MS Excel строился график зависимости мощности на приемной антенне от времени при вращении платформы интерферометра. Один из таких графиков опыт номер 89 от 17 января 2018 года, проведенный в Самаре (см. фиг. 2), на котором даже визуально видно изменение интервалов колебания мощности в приемной антенне от минимума до минимума. Следует отметить, что количество периодов колебания мощности от минимума до минимума, приходящийся на один оборот платформы интерферометра, не влияет на величину получаемого результата, т.к. при сокращении времени колебания мощности от минимума до минимума на этот промежуток времени пропорционально уменьшается получаемый эффект.



Фиг. 2



Фиг. 3

В процессе эксперимента с помощью видеокамеры записывалось направление платформы. Красными (незалитыми) кружочками (см фиг. 3) отмечен момент, когда излучающие антенны были направлены на север. Направление на точку с галактическими координатами $\alpha = 276^\circ$, $\beta = 30^\circ$ в созвездии Гидры совпадает с максимумами на графике фиг 3. Максимумы образуются, когда направление излучающих антенн совпадает с вектором абсолютной скорости движения Земли.

Из графика также видно, что расположение этих точек связано с вращением платформы интерферометра. Для определения абсолютной скорости Земли:

Определяем $\Delta t_{\text{ср}}$

$$\Delta t_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=0}^{N-1} \Delta t_i}{N} = \frac{1,46 + 1,05 + 1,32 + 0,98 + 1,24 + 0,98 + 1,31}{6} = 1,19[\text{с}]$$

Определяем относительное изменение времени смены мощности в приемной антенне

$$\frac{d_{\text{ср}}}{\Delta t_{\text{ср}}} = \frac{\sum_{i=0}^{N-2} |\Delta t_{i+1} - \Delta t_i|}{N-1} = \frac{|1,05 - 1,46| + |1,32 - 1,05| + |0,98 - 1,32| + |1,24 - 0,98| + |0,98 - 1,24| + |1,31 - 0,98|}{6} = \frac{1,18}{1,19} = 0,26$$

Определяем компоненту абсолютной скорости Земли, расположенную в плоскости вращения платформы.

$$V_1 = \frac{1}{2} \frac{d_{cp}}{\Delta t_{cp}} \frac{c}{N} = 0.5 \cdot 0,26 \cdot \frac{300000}{234} = 167 \left[\frac{\text{км}}{\text{с}} \right]$$

Определяем абсолютную скорость Земли. При проведении опыта №89 от 17 января 2018 16:32:29 (UTC+4) Самара угол между направлением на точку с галактическими координатами $\alpha = 276^\circ$, $\beta = 30^\circ$ в созвездии Гидры и горизонтом составлял 63° , который определялся в программе Stellarium. Соответственно,

$$V_0 = \frac{V_1}{\cos 63^\circ} = \frac{167}{0.45} = 370 \left[\frac{\text{км}}{\text{с}} \right]$$

Средняя скорость движения Земли, полученная во всех экспериментах, примерно совпадает с известной скоростью Земли относительно реликтового излучения (390 км/с), следовательно, можно предположить, что эта скорость является абсолютной скоростью движения Земли относительно пространства и направлена в сторону созвездия Гидры (галактические координаты $\alpha = 276^\circ$, $\beta = 30^\circ$), таким образом, с помощью данного эксперимента, находясь в металлическом помещении с покрытием стен и потолка материалом, поглощающим электромагнитное излучение данного диапазона, возможно определение величины и направления абсолютной скорости движения Земли, что исключает теория относительности Эйнштейна.

В одном из опытов для увеличения базовой длины (где при повороте интерферометра должна меняться длина волны в зависимости от скорости движения Земли) обе излучающие антенны были установлены с одного конца платформы интерферометра, а приемная антенна с другого, при этом кварцевые генераторы были установлены по концам платформы и соединены с излучающими антеннами коаксиальными кабелями. При этом, сколько бы мы не вращали платформу, никакого эффекта не наблюдалось. Отсюда напрашивается вывод, что при передаче сигнала электромагнитных волн по кабелю волны перемещаются не относительно пространства, а относительно кабеля, а он двигался вместе с источниками сигнала, т.е. никакого эффекта быть и не могло. Отсюда можно сделать предположение, что сигнал малой мощности может двигаться относительно воздуха, а не пространства, по-видимому, этим можно объяснить нестабильность результатов в некоторых опытах. Чтобы устранить этот недостаток эксперимента, на базовой длине нужно поместить стеклянную трубу (диаметром примерно 150-200мм), торцы которой закрыты стеклом, из которой максимально откачен воздух, тогда электромагнитное излучение внутри этой трубы будет передаваться относительно пространства, и мы будем наблюдать в эксперименте, с какой скоростью Земля движется относительно пространства (в вакууме) без дополнительных помех. Подробности можно посмотреть в заявке на открытие, размещенной на сайте vaen.ru в разделе «статьи и монографии». Желаящим пересчитать результаты эксперимента по запросу можем выслать записи экспериментов с анализатора спектра FieldFox в электронном виде.

Зуев Б.К.