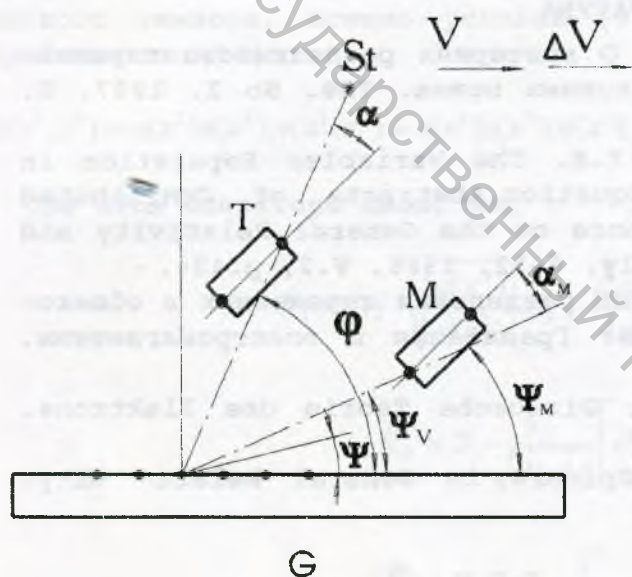


ЭКСПЕРИМЕНТЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ "АБСОЛЮТНОГО ДВИЖЕНИЯ"

Мисевич В.С.

Скорость движения Земли относительно физического вакуума, в котором свет распространяется с постоянной скоростью, может быть условно названа скоростью "абсолютного движения" или "абсолютной" скоростью. Если такая скорость существует, то она вызовет анизотропию скорости света относительно приемника, установленного на Земле: в одном из направлений скорость света станет равна $C + V$, а в противоположном $C - V$. Предлагаемые эксперименты предназначены для ответа на вопрос о существовании измеряемой анизотропии скорости света, а, следовательно, и "абсолютной" скорости движения Земли, и для измерения этой скорости.



St - звезда;
 T - телескоп;
 G - дифракционная решетка;
 M - измеритель угла.
 α - угол звездной аберрации;
 ϕ - угол наклона оси телескопа;
 ψ - угол направления лучей дифракционного максимума первого порядка при $V = 0$;
 ψ_v - угол при $V \neq 0$;
 ψ_m - измеряемый угол;
 α_m - угол аберрации в измерителе угла;
 V - искомая скорость;
 ΔV - приращение скорости V от орбитальной скорости Земли

Рис. 1. Схема эксперимента со звездным источником света

Обзор выполненных экспериментов рассматриваемого назначения [1], их систематика [2] и дальнейшее ее развитие позволили установить, что препятствием к обнаружению анизотропии скорости света является взаимная компенсация связанных с ней физических эффектов. Была поставлена задача найти эксперименты, свободные от такой компенсации. Упорядоченный перебор возможных вариантов искомых экспериментов показал, что анизотропия скорости света может быть обнаружена и измерена в экспериментах на дифракционных решетках со звездным или земным источником света.

Схема эксперимента для измерения анизотропии скорости света со звездным источником света и дифракционной решеткой показана на рис.1. Для упрощения принято, что скорость движения дифракционной решетки параллельна ее плоскости, так как по астрономическим данным скорость движения Солнца в Галактике направлена под относительно небольшим углом к плоскости эклиптики. В [3] найдено уравнение, связывающее приращение $\Delta\psi$ угла ψ между направлением дифракционного макси-

муна первого порядка и плоскостью решетки со скоростью V . Если учесть угол абберации в измерительном приборе α_m и дать приращение ΔV скорости V , то из этого уравнения возникает система уравнений, которую можно записать в виде

$$\psi_{M1} - \frac{V}{C} \sin \psi_{M1} - \psi \cong \frac{V}{C} (\cos \psi + \cos \varphi) \frac{\cos \psi}{\sin \psi} - \frac{1}{2} * \frac{V^2}{C^2} (\cos \psi + \cos \varphi)^2 \frac{\cos^3 \psi}{\sin^3 \psi};$$

$$\psi_{M2} - \frac{V + \Delta V}{C} \sin \psi_{M2} - \psi \cong \frac{V + \Delta V}{C} (\cos \psi + \cos \varphi) \frac{\cos \psi}{\sin \psi} - \frac{1}{2} \frac{(V + \Delta V)^2}{C^2} (\cos \psi + \cos \varphi)^2 \frac{\cos^3 \psi}{\sin^3 \psi}$$

В этих двух уравнениях два неизвестных: ψ и V/C , которые могут быть вычислены численными методами. Угол ψ может быть равен от 2 до 6 градусов; измеряемый эффект при этом составит несколько угловых минут; необходимая точность наведения телескопа на звезду - несколько угловых секунд. Численное решение приведенных уравнений исключает неточности, связанные с заменой угла ψ на угол ψ_m , как это сделано в [3]. Поэтому применение здесь численного решения носит принципиальный характер.

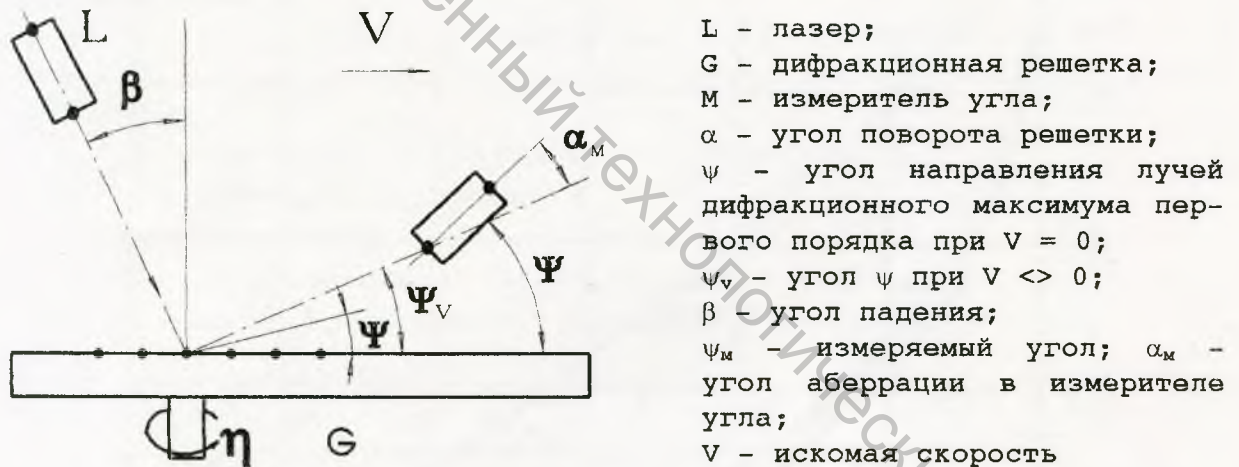


Рис. 2. Схема эксперимента с земным источником света.

Схема эксперимента с земным источником света показана на рис. 2. В положении экспериментального устройства, показанном на рисунке, возникает некомпенсируемый эффект втоного порядка

$$\Delta \psi \cong \frac{V^2}{C^2} * \frac{1}{\psi} \sin \beta .$$

Когда экспериментальное устройство повернется на угол $\eta = 90$ градусов вокруг оси, перпендикулярной плоскости решетки, измеряемый эффект станет равным нулю. Поэтому вращение экспериментальной установки вокруг указанной оси приведет к колебаниям угла ψ_m на угол $\Delta \psi_m$. При $V/C = 2 \cdot 10^{-4} \dots 0,7 \cdot 10^{-3}$ и при $\psi = 3$ градуса ожидаемый эффект составит $0,33 \dots 4$ угловых секунды. Эти отклонения угла могут быть усилены с помощью призм и затем измерены с помощью фотоэлементов, включенных в дифференциальную схему измерений, содержащую две лежащие в одной

плоскости дифракционные решетки, риски которых перпендикулярны друг другу. Очевидно, что для надежного решения вопроса о существовании анизотропии скорости света должны быть поставлены оба этих эксперимента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Франкфурт У. И., Френк А. М. Оптика движущихся тел. М., 1972.
2. Мисевич В. С. Систематика экспериментов по поиску анизотропии скорости света. М., 1988. Деп. в ВИНТИ 06.01.89, рег. N 153-B89.
3. Мисевич В. С. Асимметричный абберационный эксперимент с результатом, предопределенным экспериментом Бредли // Вести АН Беларуси. Сер. физ.-мат. 1993. N 2. С. 98 - 103.

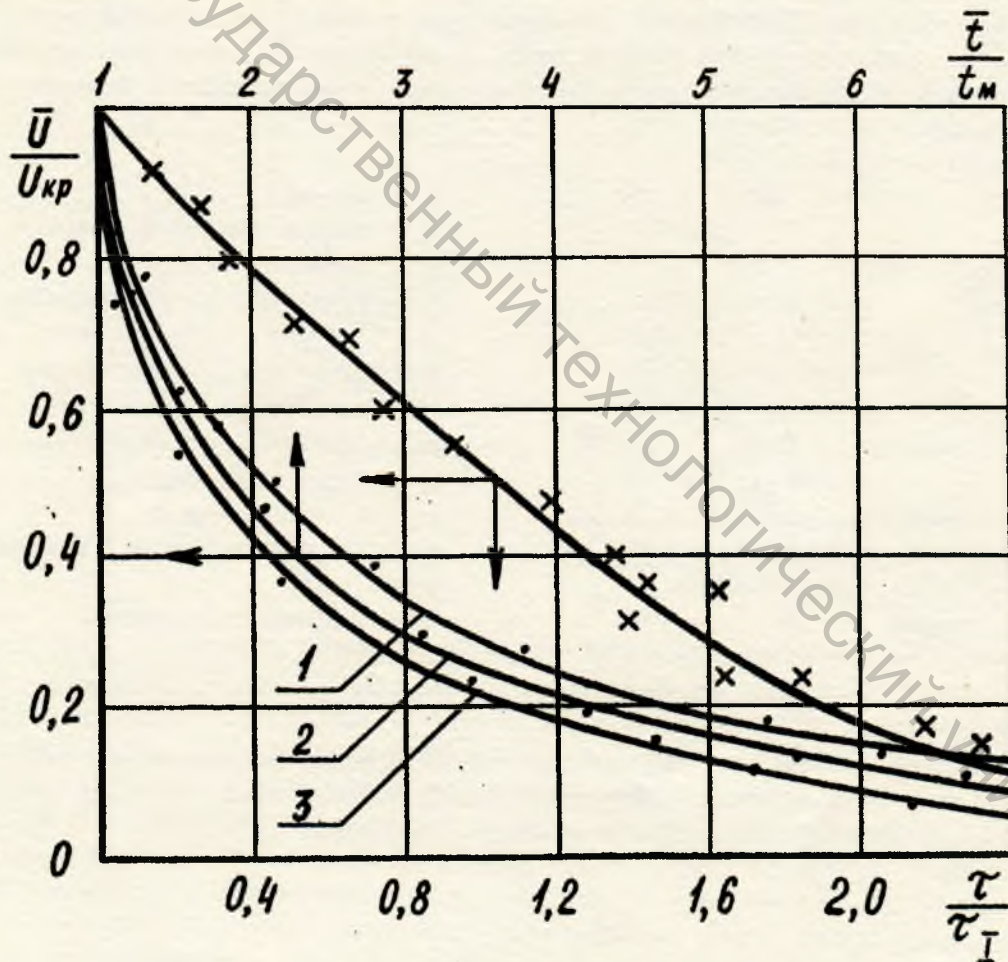


Рис. 1. Обобщенная кривая сушки и безразмерные температурные кривые для подошвенной кожи при режимах : 1 - $t = 90^{\circ}\text{C}$, 2 - $t = 120^{\circ}\text{C}$, 3 - $t = 150^{\circ}\text{C}$ при $v = 1 \div 5$ м/с, $\varphi = 15\%$
 •, x - экспериментальные точки.
 / к статье "Кинетика сушки влажных материалов в периоде подающей скорости", авторы Ольшанский А.И., Коваленко В.С./