

прежде всего усовершенствует крутильные весы *Eötvös'a* делая их более чувствительными. Результаты его опытов следующие:

1) *Влияние ориентации кварцевого кристалла на отношение массы к весу*
меньше, чем $\frac{1}{30.000.000}$ веса кристалла.

2) *Для урана отклонение от закона постоянства отношения веса к массе*
меньше $\frac{1}{20.000.000}$ веса вещества.

Значение этого второго вывода важно еще в следующем отношении; радиоактивные вещества включают огромные количества энергии; так один грамм радия в течение своей жизни, не считая продуктов распада, включая сию и радий *F*, выделяет $3,7 \cdot 10^{10}$ калорий, что, согласно нашим настоящим взглядам на энергию, соответствует $0,6 \cdot 10^{-4}$ гр. массы. Имеет ли эта энергия, которая находится в радиоактивном веществе, и которая будет в течение его жизни потеряна им в виде определенного количества калорий, не только массу, но и вес? Вот на этот чрезвычайно интересный вопрос опыт *Зеелмана* и дает утвердительный ответ, так как количество энергии, находящейся в радиоактивном веществе, вполне достаточно для того, чтобы обнаружить его вес, если допустить, как это теперь обычно делается, что оно имеет массу ¹⁾.

В. Фредерикс.

Попытка истолкования результата опыта *Michelson'a*.

R. Birkeland. An attempt to explain the Michelson Interference — Experiment
Philosophical Magazine, 37, p. 150 (1919).

Результат опыта *Michelson'a* равносителен по *Birkeland'у* анизотропии эфира вокруг земли. Анизотропия может возникать вследствие движения земли, при чем степень анизотропии должна уменьшаться с возрастающим расстоянием от земли. Если скорость света в направлении движения земли *C*, то из опыта *Майкельсона* следует, что скорость света в некотором направлении, образующем с направлением земли угол φ , будет:

$$C_{\varphi} = C \left(1 - \frac{1}{2} \frac{v^2}{c^2} \sin^2 \varphi \right)$$

Частота световых колебаний, распространяющихся из некоторой точки на поверхности земли, не должна зависеть от направления.

Написанная выше формула пригодна очевидно только на поверхности земли. Вопрос о зависимости C_{φ} от расстояния от земли *Birkeland'ом* не рассматривается.

С. Вавилов.

Измерение длины свободного пути нейтрального атома.

Max Born Eine direkte Messung der freien Weglänge neutraler Atome.
Phys. ZS., 21, p. 518, 1920.

Идея метода, которым пользовался автор, чрезвычайно проста. Имеется *Knudsen'овский* одномрный луч из серебра, в него на определенных расстояниях помещаются зонды, доходящие до центра луча; относительные толщины, осевшего на зондах серебра определяются при помощи фотометра, отсюда уже легко посчитывается длина свободного пути.

¹⁾ Под словом „масса“ здесь следует подразумевать то, что часто теперь называют более пространно „инертной массой“.