

ИЗ ТЕКУЩЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Попытки обнаружения электродинамических действий движения земли на больших высотах¹⁾.

С. И. Вавилов.

Попытка Майкельсона обнаружить влияние годичного обращения земли вокруг солнца на оптические явления на поверхности земли привела, как известно, к отрицательному результату. С другой стороны, как показал Майкельсон, в последнее время (1925 г.) суточное вращение земли сказывается на оптических явлениях так, как это следовало бы из предположения неподвижного эфира. В общей теории относительности отрицательные результаты первого опыта и положительные второго вполне согласуются с основными положениями теории. Примирение обоих опытов в теории эфира — задача во всяком случае очень трудная. Необходимо предположить, что при поступательном движении земли ближайшие слои эфира увлекаются движением (вращение земли вокруг оси эфира не увлекает, подобно тому как луна не увлекается вращательным движением земли, но следует за землею при движении последней вокруг солнца). С этой точки зрения земля окружена тонкой эфирной атмосферой, отстающей, однако, в отличие от воздушной атмосферы от суточного вращательного движения. Теории подобного рода дискутировались давно (Стокс, Лорентц, Планк, Ленард, Зильберштейн) и в последнее время, как будто бы, получили подтверждение в опытах Д. Миллера²⁾. Миллер полагает, что ему удалось обнаружить относительное движение земли на вершине Моунт Вильсон (1800 м), составляющее, примерно, 30 проц. того движения, которого следовало бы ожидать на основании гипотезы неподвижного эфира. Подробных отчетов об этих опытах до сих пор не появилось, но они противоречат во всяком случае хотя бы факту тождества абберационных постоянных, получаемых на горных и низменных обсерваториях.

Если результаты опытов Миллера верны, то можно ожидать аналогичных результатов и для электродинамических действий движения земли. Опыты Рентгена (1888 г.) показали, что заряженный конденсатор, покоящийся на земной поверхности, не вызывает заметных магнитных действий. С другой стороны, если существует движение земли относительно эфира, то в подвешенном конденсаторе, соответствующим образом ориентированном, должен появиться заметный вращательный момент. Опыт Траутона и Нобля (1904 г.), произведенный на земной поверхности, дал отрицательный результат.

Автор реферируемой работы Томашек, для проверки следствий опыта Миллера, повторил опыты Рентгена и Траутона и Нобля на различных высотах: 1) Радиологический Институт в Гейдельберге (120 м), 2) обсерватория Кёнигс-

¹⁾ R. Tomaschek. Über Versuche zur Auffindung elektrodynamischer Wirkungen der Erdbewegung in grossen Höhen I. Ann. d. Phys. 78, 743, 1925.

²⁾ Ср. Д. Миллер. Эфирный ветер. У. Ф. Н., т. V.

штуль (570 м), 3) вершина Юнгфрау (3457 м). В установки был введен ряд существенных изменений, чрезвычайно сильно повысивших чувствительность. В опытах с магнитным полем конденсатора чувствительность такова, что вполне могла бы быть замечена скорость земли в $100 \frac{\text{м}}{\text{сек}}$ (полная скорость $\sim 30\,000 \frac{\text{м}}{\text{сек}}$). В пределах ошибок наблюдения результат оказался отрицательным на всех указанных высотах.

При повторении опыта Траутона и Нобля была достигнута такая чувствительность, что полная скорость земли ($30 \frac{\text{км}}{\text{сек}}$) вызывала бы отклонение на 900 мм шкалы в расстоянии 1 м: фактически на всех высотах не наблюдалось отклонений, превышающих сотую часть указанной величины.

Таким образом опыты Томашека противоречат самым решительным образом опытам Миллера ⁴⁾.

⁴⁾ В настоящее время Томашек работает над повторением опытов Миллера на вершине Юнгфрау.