

тщательности наблюдений до сих пор не удалось обнаружить подобную анизотропию земного физического пространства, т. е. физическую неравноценность различных направлений. Этот аргумент в пользу принципа относительности является особенно веским.

## § 6. Теорема сложения скоростей в классической механике

Пусть железнодорожный вагон, с которым мы уже не раз имели дело, движется по рельсам с постоянной скоростью  $v$ . Человек, находящийся в вагоне, идет вдоль вагона со скоростью  $w$  в направлении движения вагона. С какой скоростью  $W$  передвигается этот человек относительно полотна железной дороги? Единственный возможный ответ может быть дан, по-видимому, из следующего рассуждения. Если бы человек остановился на одну секунду, то он переместился бы вперед относительно полотна дороги на отрезок  $v$ , равный скорости движения вагона. Но в действительности человек в течение этой секунды, кроме того, перемещается и относительно вагона, а следовательно, и относительно полотна дороги, на отрезок  $w$ , равный скорости его движения по вагону. Таким образом, в течение рассматриваемой секунды он перемещается относительно полотна дороги всего на расстояние

$$W = v + w.$$

В дальнейшем мы увидим, что все это рассуждение, выражающее теорему сложения скоростей в классической механике, неверно и, следовательно, только что записанный закон не соответствует действительности. Однако временно мы будем считать его верным.

## § 7. Кажущаяся несовместимость закона распространения света с принципом относительности

Вряд ли имеется в физике более простой закон, чем тот, согласно которому распространяется свет в пустом пространстве. Всякий школьник знает, или по крайней мере думает, будто он знает, что свет распространяется прямолинейно со скоростью 300 000 км/сек. Мы знаем, во всяком случае с большой точностью, что эта скорость одинакова