

ная. Эту скорость можно принять за нулевую и снова начать ускорение. И так сколько угодно. Если иметь в виду некоторую нулевую скорость, например в момент старта, то, проинтегрировав ускорение от двигателей по времени, мы получим скорость, эта скорость может быть какой угодно величины, в том числе и на сколько угодно выше скорости света.

В то же время, для наблюдателей на Земле, посланный космический корабль не может долететь до цели и вернуться за время, при котором скорость корабля превышала бы скорость света. Согласование таких противоречивых требований происходит за счёт того, что для наблюдателя в точке старта время протекающих процессов в корабле при его ускорении меняется. Чем ближе к скорости света, тем время в корабле течёт как бы медленнее.

Для наблюдателя в корабле не пройдет не замеченным тот факт, что скорость у него становится столь огромной, что она становится выше скорости света. Кроме того, что это можно определить за счёт интегрирования ускорения, можно будет наблюдать и некоторые эффекты вне корабля. А именно, спектр излучения звёзд спереди корабля перейдет сначала в ультрафиолетовую область, а затем и далее. Сзади спектр перейдет в инфракрасную область, а затем и ниже. Видимые звёзды образуют вокруг корабля в поперечной плоскости полосу, в которой цвет звёзд меняется от фиолетового спереди корабля, до красного сзади. Чем выше скорость корабля, тем ширина полосы меньше. По ширине полосы можно определять скорость корабля. Можно определять скорость корабля и разделив пройденный путь на время внутри корабля. Например, если путь до туманности Андромеды займет сто лет, то скорость корабля будет в восемь тысяч раз больше скорости света.

Кроме того, проявлениями этой огромной скорости будут такие эффекты, как увеличение жёсткости проникающего излучения в корабле за счёт того, что межзвёздный газ и пыль, в летящем с огромной скоростью корабле, будет восприниматься как жёсткое космическое излучение. Причём частицы будут восприниматься не как частицы, а как волны. При этом корабль сможет проскакивать звёзды, принимая их как мощные всплески рентгеновского и гамма излучения. При этом прореагирует только очень малая часть массы корабля. Ведь как мы рассматривали выше, вещество из атомов очень рыхлое. Корабль пройдет через Землю как друг через друга два звёздных ско-