



# Возвращение Эрга Ноора

«Веда, Эрг, Дар Ветер, Мвен Мас и другие провожавшие с тоской и удивлением почувствовали, что нет слов. Нечем выразить чувства перед подвигом, совершившимся для тех, кого еще нет, кто придет много лет спустя. Улетавшие и провожавшие знали обо всем — что могли дать лишние слова? «Лебедя» не увидит никто из окружающих его сейчас людей: всем им не прожить сто семьдесят два года ожидания возврата экспедиции, отправляющейся к туманности Андромеды. Сто шестьдесят восемь независимых лет пути и четыре года исследования на планетах, а для путешественников всего около восьмидесяти лет».

Итак, герои романа И. Еф-

ремова «Туманность Андромеды», вернувшись, не застанут своих современников — звездолетчики попадут в будущее на Земле. Вот она, машина времени!..

Много лет мечта о такой машине была уделом фантастов. Seriously о возможности совершить путешествие в завтра стали думать лишь после того, как Эйнштейн создал свою теорию относительности. Один из выводов теории таков: на Земле и на космической ракете время будет течь по-разному. То есть ход любых часов и протекание любых биологических процессов на ракете будут происходить медленнее, чем на Земле.

Пока скорость ракеты много меньше скорости света, эта разница почти незаметна. Но если бы удалось построить ракету, летящую со скоростью, близкой к световой, например 240 тысяч километров в секунду, — дело другое. На такой ракете можно было бы предпринять полет к Сириусу и обратно. Зная расстояние до Сириуса, легко подсчитать время, нужное для полета ракеты со скоростью 240 тысяч километров в секунду по маршруту Земля — Сириус и обратно. По земным часам и календарям для такого рейса понадобится 15 лет.

Если мы теперь подсчитаем время, затраченное на этот полет космонавтом (по его часам), то окажется, что оно равно девяти годам. Итак, космонавт прилетит обратно «омоложенный» на шесть лет.

Ясно, что, увеличивая скорость ракеты, можно было бы проникать все дальше и дальше в глубины космоса и возвращаться во все более отдаленное будущее на Земле.

До сих пор эта идея существовала лишь в теории, не подтвержденная опытом. А теперь?

Огромны достижения науки: ученые не только познали природу космических лучей, но и установили, что многие элементарные частицы, входящие в состав этих лучей, летят с околосветовой скоростью. Больше того, в лабораторных условиях на элементарных частицах удалось проверить замедление в теле, летящем со скоростью, близкой к световой.

Космические лучи, приходящие на Землю из просторов вселенной, представляют собой поток быстрых протонов и ядер других легких элементов. Проходя через земную атмосферу, часть космических лучей превращается в мю-мезоны.

Их масса приблизительно в 206 раз превышает массу электрона. Скорости мю-мезонов различны: от очень небольших до близких к скорости света. Жизнь мю-мезонов недолговечна. Они распадаются на другие частицы. Время жизни мю-мезонов зависит от их скоростей.

Физики научились получать однородные пучки мю-мезонов, имеющих одинаковые скорости. У таких пучков, пользуясь формулой Эйнштейна, удалось измерить среднее время распада мю-мезона (по лабораторным часам). Оказалось, что оно возрастает с увеличением скорости мю-мезона. Итак, мю-мезон, летящий с околосветовой скоростью, живет дольше, чем медленный.

Конечно, у нас нет пока возможности отправить космонавта на ракете, летящей со скоростью, близкой к скорости света. Но экспериментальное, практическое подтверждение возможности построить машину времени есть! Разве это не чудо?