

столкновении нейтронной звезды с железной хотя бы на второй космической скорости, перед нейтронной звездой возникает мощнейший ударный фронт, в котором плотность вещества становится сравнимой с плотностью вещества нейтронной звезды. Этот ударный фронт и нарушает гравитационную устойчивость нейтронной звезды.

Солнце и нейтронная звезда, как кратная система, возникли из одного газового облака, имевшего момент вращения. Вот почему совпадают плоскости вращения планет и Солнца. Но суммарный момент вращения планет сохранил момент вращения нейтронной звезды. Вот почему момент вращения планет намного больше момента вращения Солнца. Вот откуда и метеориты, и астероиды, и кометы.

Такая катастрофа, как описанная выше, исключительно редкое явление. Оценим её вероятность.

Итак, галактики и звёзды развиваются естественно и закономерно, здесь законы вероятности использовать смысла нет. Первое событие, которое сделало возможным возникновение цивилизации, это столкновение белого карлика и нейтронной звезды. А прежде всего, белый карлик должен попасть в поле притяжения пары звёзд: Солнца и его спутницы – нейтронной звезды.

Расстояние от Солнца, на котором белый карлик должен был пройти мимо него, должно быть примерно равно расстоянию от Солнца до орбиты средней массы планет, то есть примерно 200 миллионов километров. Таким образом, белый карлик, случайным образом должен был попасть в площадь, равную  $\pi \times R^2$ , где  $R = 200 \times 10^6$  км, что равно  $1,2 \times 10^{17}$  км<sup>2</sup>.

С какого же расстояния белый карлик должен попасть в эту цель. Для этого оценим среднее расстояние между звёздами на периферии галактики. В окрестности Солнца, радиусом 50 световых лет, примерно 1000 звёзд, со средним расстоянием между ними около 5 световых лет. Учитываем, что примерно 70% из них типа Солнца. Из них не более 30% парные и, по крайней мере, не более 10% из парных включают нейтронную звезду, находящуюся на подходящем расстоянии от основной звезды. Тогда в объёме с радиусом в 50 св. лет будет не более 20 звёзд, у которых может образоваться планетная система.

Определим среднее расстояние между такими звёздами. Для этого определим объём сферы с радиусом в 50 св. лет. Он равен  $\frac{4}{3} \times \pi \times 50^3$ , или примерно 500 000 св.лет<sup>3</sup>. Средний объём на каждую