

*P. 97–98, translation*

### ***Важность асимметрии***

К счастью для нас, вселенная не симметрична как минимум на субатомном уровне. Если бы была, при ее рождении только что образованная материя аннигилировала бы с равным и противоположным количеством антиматерии, и ничего бы не осталось. Вместо этого небольшой дисбаланс или асимметрия в количестве созданного вещества и антивещества привело к небольшому избытку вещества, из которого мы в конечном итоге и образовались. Такая нарушенная симметрия – ключ к нашему существованию.

Понимание симметрии или ее отсутствия – текущая задача, и Нобелевская премия по физике 2008 года присуждается за два открытия, рассматривающих нарушение симметрии в физике частиц. В 1960-х Йоширо Намбу, работавший с асимметрией, обуславливающей сверхпроводимость, первым смог найти модель, объясняющую, как нарушение симметрии может произойти спонтанно на субатомном уровне. Сформулированные им математические описания помогли улучшить Стандартную модель физики частиц – современную теорию, наилучшим образом объясняющую многое, но не все, в том, как фундаментальные частицы и силы, управляющие их поведением, взаимодействуют, создавая известную нам вселенную.

В начале 1970-х Кобаяши и Маскава сформулировали модель, объясняющую определенные нарушения симметрии, недавно удивлявшие наблюдателей в экспериментах в физике частиц. Их модель предполагала, что набор субатомных частиц, известный в то время, был недостаточным для объяснения наблюдаемого поведения, и предсказала существование до тех пор не открытых элементарных частиц. Модель, однако, не уточняла, какую именно форму должны принимать эти частицы. Кобаяши и Маскава предположили существование третьего поколения кварков, которые являются одними из строительных блоков, образующих всю материю и антиматерию. Затем им пришлось ждать почти три десятилетия, пока экспериментальные результаты проверят их гипотезу. Существование всех трех поколений было наконец подтверждено, когда последнее составляющее было обнаружено в середине 1990-х.