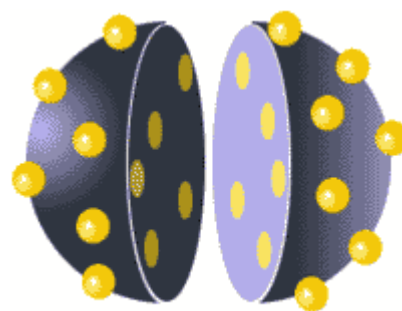


Модель атома Томсона

То, что атом имеет сложное строение и в его составе есть частицы, имеющие положительный и отрицательный заряд к концу 19-го века было уже известно. Но внутреннее строение атома оставалось загадкой. [Дж.Томсон](#), внесший огромный вклад в экспериментальное изучение строения атома, стремился найти модель, которая позволила бы объяснить все его известные свойства. Согласно первой пудинговой модели, предложенной английским физиком Джозефом Джоном Томсоном, положительный заряд как бы размазан внутри объема атома.



Пудинговая модель

Поскольку преобладающая доля массы атома сосредоточена в его положительно заряженной части, он принял, что атом представляет собой сферическое распределение положительного заряда радиусом примерно 10^{-10} м, а на его поверхности находятся [электроны](#). (Об открытии узнать [здесь](#)) удерживаемые упругими силами, позволяющими им колебаться

Суммарный отрицательный заряд электронов в точности компенсирует положительный заряд, так что атом электрически нейтрален. Электроны находятся на сфере, но могут совершать простые гармонические колебания относительно положения равновесия. Такие колебания могут происходить лишь с определенными частотами, которым соответствуют узкие спектральные линии, наблюдающиеся в газоразрядных трубках. Электроны можно довольно легко выбить с их позиций, в результате чего возникают положительно заряженные «ионы», из которых состоят «каналовые лучи» в опытах с масс-спектрографом. X-лучи соответствуют очень высоким обертонам основных колебаний электронов. Альфа-частицы, возникающие при радиоактивных превращениях, – это часть положительной сферы, выбитая из нее в результате какого-то энергичного разрывания атома. Однако эта модель вызывала ряд возражений.