Согласно теории Максвелла, колеблющиеся электрические заряды испускают электромагнитные волны. Тогда излучение нагретых тел может быть объяснено колебаниями электрических зарядов в молекулах вещества. При этом плотность излучаемой энергии должна увеличиваться с частотой. Однако опыт показывает, что при больших частотах плотность энергии становится малой, о чем свидетельствует характер спектра электромагнитного излучения.

В поисках выхода из этого противоречия между теорией и опытом немецкий физик Макс Планк предположил, что атомы испускают электромагнитную энергию не непрерывно, а отдельными порциями — квантами. Энергия Е каждой порции прямо пропорциональна частоте v излучения:

*E*=*hv*

Коэффициент пропорциональности h получил название **постоянной Планка**:

*h*=6,63⋅10^−34  Дж⋅с

Предположение Планка фактически означало, что законы классической физики совершенно неприменимы к явлениям микромира.

После открытия Планка начала развиваться новая, самая современная и глубокая физическая теория — квантовая теория.