МАКС КАРЛ ЭРНСТ ЛЮДВИГ ПЛАНК И ЕГО ВКЛАД В ФИЗИКУ

Бауланов Ержан ПСМ-1-120

КРАТКАЯ БИОГРАФИЯ

- **Макс Карл Эрнст Людвиг Планк** — немецкий физик-теоретик, основоположник квантовой физики. Лауреат Нобелевской премии по физике (1918) и других наград, член Прусской академии наук (1894), ряда иностранных научных обществ и академий наук. На протяжении многих лет один из руководителей немецкой науки. Макс Планк , родившийся 23 апреля 1858 года в Киле, принадлежал к старому дворянскому роду; среди его предков — видные юристы, учёные, военные и церковные деятели. Его дед и прадед были профессорами теологии в Гёттингенском университете, а дядя — известным юристом, одним из создателей Германского гражданского уложения. Отец будущего физика, Вильгельм Планк , был также юристом, профессором права Кильского университета. Он был женат дважды и имел двоих детей от первого брака (Хуго и Эмма) и пятерых от второго (Герман, Хильдегард, Адальберт, Макс и Отто). Мать Макса, Эмма Патциг , происходила из пасторской семьи из померанского городка Грайфсвальд

ВКЛАД В ФИЗИКУ

- В книге «Принцип сохранения энергии» (1887), сыгравшей значительную роль в развитии представлений об этом фундаментальном законе природы, Планк подробно рассмотрел историю возникновения этого закона, проанализировал вклад учёных прошлого в понимание роли концепции сохранения энергии в науке[1]. Далее Планк рассмотрел различные виды энергии и показал, что для получения из закона сохранения энергии уравнений движения (например, уравнений Ньютона) необходимо использовать так называемый принцип суперпозиции, согласно которому полную энергию системы можно разбить на сумму независимых компонентов (например, на энергии движения вдоль соответствующих координатных осей). Принцип суперпозиции, согласно Планку, не является вполне строгим и нуждается в экспериментальной проверке в каждой отдельной ситуации. Опираясь на этот принцип, учёный также показал, что из закона сохранения энергии следует ньютоновский закон действия и противодействия. Таким образом, подчёркивает Планк, ***«принцип суперпозиции играет во всей физике… чрезвычайно важную роль; без него все явления смешались бы друг с другом, и совершенно невозможно было бы установить зависимость отдельных явлений друг от друга; ибо если каждое действие нарушается другим, то, естественно, прекращается возможность познать причинную связь»***. В своём рассмотрении закона сохранения энергии как эмпирического закона учёный стремился отделить его физическое содержание от распространённых в то время философских и научно-популярных спекуляций, а заодно провести границу между теоретической физикой с одной стороны и метафизикой и математикой с другой. В этом также находило выражение стремление, которому Планк следовал на протяжении всей своей жизни: выявлять универсальные научные принципы, лишённые антропоморфных черт или исторического релятивизма.
- С исследованием закона сохранения энергии связано обращение Планка к другой фундаментальной концепции — принципу наименьшего действия, который он называл «высшим физическим законом». Учёный отмечал, что законы сохранения единым образом следуют из принципа наименьшего действия: закон сохранения импульса соответствует пространственным координатам, тогда как закон сохранения энергии — временно́му измерению. Более того, когда первые открытия в области квантовой физики поставили вопрос о применимости известных законов классической механики и электродинамики, принцип наименьшего действия, по мнению Планка, должен был сохранить свою универсальную значимость, в отличие от таких производных от него понятий, как уравнения Гамильтона