

Георг Симон Ом (1787-1854) немецкий физик

Георг Симон Ом родился в Эрлангене в семье слесаря-ремесленника. Его отец с детства внушил своим сыновьям любовь к математике и физике. Окончив гимназию, Георг в 1805 году поступил в Эрлангенский университет, но проучился там всего лишь год, а затем с 1806 по 1809 год работал учителем в швейцарском городе Готштадте. В 1811 году он защитил докторскую диссертацию, подготовленную самостоятельно. Георг Симон Ом преподавал математику, затем физику в различных гимназиях: с 1813 по 1817 год — в Вам-берге, с 1817 по 1828 год — в Кельне. В промежутках между уроками он занимался гальваническими опытами, пытаясь выяснить, как зависит действие гальванической батареи от качества и от рода металла, из которого сделана замыкающая ее полюсы проволока.

В 1826 году Ом экспериментально открыл основной закон электрической цепи, связывающий между собой силу тока, электродвижущую силу и сопротивление. Этот закон — закон Ома — был сформулирован им в работе «Определение закона, по которому металлы проводят электричество». В 1827 году ученый обосновал его теоретически для участка и для полной цепи. В своей маленькой лаборатории в Кельне он соорудил конструкцию, состоявшую из висмутного стержня, впаянного между двумя медными проволоками. Опустив один из спаев в кипящую воду, а другой — в мелко наколотый лед, Георг Ом скоро пришел к выводу, что между движением электрического тока и водного потока в наклонном русле существует аналогия. Чем больше перепад уровней в русле и свободнее путь, тем поток воды сильнее. Так же происходит и с электрическим током: сила тока будет тем больше, чем большей электродвижущей силой обладает батарея и чем меньше сопротивление току на его пути. В этом же году Ом ввел понятия «электродвижущей силы», «падения напряжения» и «проводимости».

Закон Ома долгое время не находил себе применения, хотя установленные в нем количественные соотношения между параметрами электрической цепи открыли широкие возможности в изучении электричества. К результатам работ немецкого ученого относились благосклонно местные физики, но ни в одной другой стране они не были известны. В октябре 1831 года профессор прикладной физики Парижской школы искусств и ремесел Клод Серве Пулье сообщил Французской академии, что нашел количественное соотношение между током, электродвижущей силой и сопротивлением, не упоминая имени Ома. Но затем он был вынужден признать, что читал сочинение немецкого физика о гальванической цепи и согласен с тем, что этот закон первым сформулировал Георг Симон Ом. Эта скандальная история способствовала тому, что о работах Ома узнали и другие французские, а затем английские физики. Значение закона Ома стало несомненным только после того, как выдающиеся русские ученые Эмилий Христиано-вич Ленц и Борис Семенович Якоби, немецкие ученые Карл Фридрих Гаусс, Густав Роберт Кирхгоф и некоторые другие положили этот закон в основу своих исследований.

Несмотря на открытие количественного закона, Георг Ом продолжал оставаться скромным учителем. В возрасте 44 лет (в 1833 году) он получает место профессора физики Нюрнбергской высшей политехнической школы, а в 1839 году становится ее ректором. Лондонское королевское общество в 1841 году наградило его медалью Копли. В 1849 году ученого пригласили в Мюнхенский университет на должность экстраординарного профессора, а в 1852 году, когда Ому было 63 года, он стал профессором. Всю жизнь Георг Симон Ом был великим тружеником, но его преследовали неудачи.

Научные интересы Ома распространялись также и на акустику, оптику, кристаллооптику. Ему принадлежит мысль о сложном составе звуков. В частности, в 1843 году Ом установил, что простейшие слуховые ощущения вызываются лишь гармоническими

колебаниями. Ухо способно разлагать сложные звуки на синусоидальные составляющие, и они воспринимаются как основной тон, и добавочные — обертоны. В этом состоит акустический закон Ома. Однако эти труды ученого признания не получили, и только через восемь лет после его смерти его соотечественник Герман Людвиг Фердинанд Гельмгольц смог доказать справедливость выводов Ома. Позже, основываясь на акустическом законе Ома, Гельмгольц разработал резонансную теорию слуха. В 1842 году Ом был избран членом Лондонского королевского общества.

В конце 40-х годов он задумал создать стройную теорию молекулярной физики. К сожалению, ученый успел написать и издать всего один том своего труда. 7 июля 1854 года он скорпостижно скончался.

Спустя двадцать семь лет после смерти Ома, когда его именем назвали общепринятую единицу сопротивления, «дорогому соотечественнику» в Мюнхене воздвигли памятник.