Эрнст Руска: биография, вклад и благодарности

Автор: ученик СУНЦ ННГУ им. Н.И. Лобачевского
Хохлов Всеволод Максимович
Дата создания: 15.10.2022

Биография

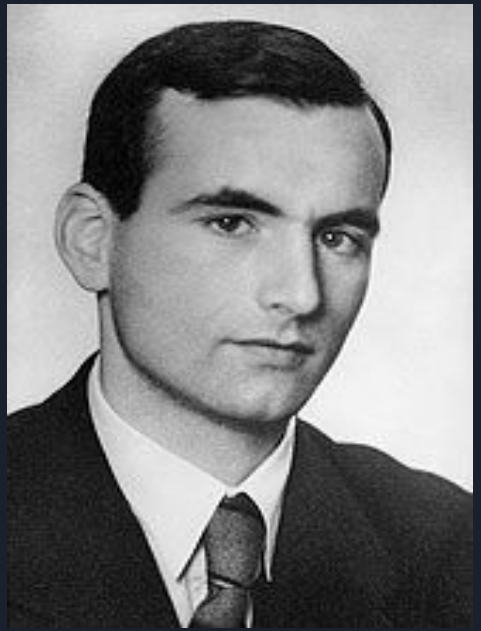
Эрнст Август Фридрих Руска родился в городе Гейдельберг, Германия, 25 декабря 1906 года. Его родителями были Юлиус Фердинанд Руска и Элизабет Меркс. В этом браке кроме Эрнста родилось еще пятеро детей.

Его отец был профессором и востоковедом, известным своими работами по истории науки в исламский период.

В период Первой мировой войны Эрнст потерял своего старшего брата Ганса.

Эрнсту в 1986 году удалось получить Нобелевскую премию по физике благодаря своим работам в области электронной оптики, а также его вкладу в разработку первого электронного микроскопа.

Он был человеком, полностью преданным своему делу. Умер 27 мая 1988 года в Берлине.



Эрнст Август Фридрих Руска

Вклад в науку

Между 1928 и 1929 годами он провел свое первое теоретическое и экспериментальное исследование работы Буша о влиянии магнитного поля на катушку с проволокой. Она пропускает электрический ток и может использоваться как электронная линза.

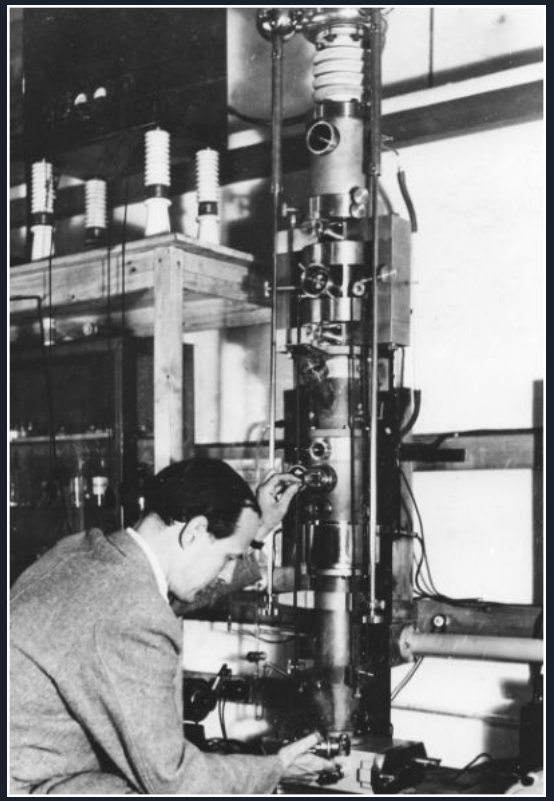
Благодаря реализации этой работы, Руск смог проверить, что волны могут быть сокращены через железную крышку за счет фокусного расстояния. С этого момента появилась линза, которая будет использоваться в будущих магнитных микроскопах высокого разрешения, способных обнаруживать электроны.

Первый электронный микроскоп

В конце 1930-х вместе с Максом Кноллем он разработал первый электронный микроскоп, основанный на более ранней работе Луи-Виктора де Бройля о свойствах электронов.

В электронном микроскопе ему удалось заставить магнитное и электрическое поля давать электронным лучам изменения, похожие на преломление оптических линз на световых волнах.

Для работы электронного микроскопа источник света был заменен на источник электронов.



Эрнст Руска за работой с просвечивающим электронным микроскопом

Электронный микроскоп созданный Эрнстом Руска в 1933 году

Принцип работы микроскопа

Электронная пушка производит пучок электронов, ускоренных высоким напряжением и сфокусированных через абсолютный вакуум и магнитные линзы. Затем луч пересекает образец, который предварительно был обезвожен и в некоторых случаях покрыт тонким металлическим слоем.Изображение формируется на фотографической пластине с ультрамелкозернистой эмульсией, идеально подходящей для больших увеличений.

За свою жизнь Эрнст Руска получил следующие награды и признания:

- Премия Зенкенберга 1939 г. Франкфуртского университета.

- Медаль Зильберна Берлинской академии наук 1941 г.

- Премия Альберта-Ласкера Американской ассоциации общественного здравоохранения, Сан-Франциско, 1960.

- Золотая медаль Diesel 1969 г.

- Медаль Даддела Лондонского института физики в 1975 году.

- Медаль Альберта фон Грефе в 1983 году.

- Медаль Роберта Коха в 1986 году.

Источники:

1. Deutsche Biographie - Ruska, Ernst. (2019). Взято с сайта deutsche-biographie.de
2. Эрнст Руска (1906-1988). (2019). Взято с сайтaistoriadelamedicina.org
3. Эрнст Руска | Немецкий инженер. (2019). Взято с britannica.com
4. Нобелевская премия по физике 1986 г. (2019). Взято с nobelprize.org
5. Эрнст Руска - изобретатель электронного микроскопа. (2019). Взято с leo-em.co.uk

Спасибо за внимание...