Фотоэффект — это испускание электронов из вещества под действием падающего на него света.

Для обнаружения фотоэффекта на опыте можно использовать электрометр с присоединенной к нему цинковой пластиной (как на рисунке ниже). Если зарядить пластину положительно, то ее освещение, например электрической дугой, не влияет на быстроту разрядки электрометра. Но если пластину зарядить отрицательно, то световой пучок от дуги разряжает электрометр очень быстро.

**Законы фотоэффекта:**

1. Фототок насыщения прямо пропорционален падающему световому потоку Ф.

2. Максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов линейно растет с частотой света и не зависит от его интенсивности.

Если частота света меньше определенной для данного вещества минимальной частоты *νmin*​, то фотоэффекта не происходит.

Ток насыщения – это максимальное значение силы тока *I*н​. Сила тока насыщения определяется числом электронов, испускаемых за 1 с освещаемым электродом.

Остановимся на измерении кинетической энергии (или скорости) электронов.

Из графика выше видно, что сила фототока отлична от нуля и при нулевом напряжении. Это значит, что электрическое поле тормозит вырванные электроны до полной остановки, а затем возвращает их на электрод.

Задерживающее напряжение *U*з​ зависит от максимальной кинетической энергии, которую имеют вырванные светом электроны. Измеряя задерживающее напряжение и применяя теорему о кинетической энергии, можно найти максимальное значение кинетической энергии электронов:

з2*mυ*2​=*eU*з​

При изменении интенсивности света (плотности потока излучения) задерживающее напряжение, как показали опыты, не меняется. Значит, не меняется кинетическая энергия электронов. Кинетическая энергия вырываемых светом электронов зависит только от частоты света.