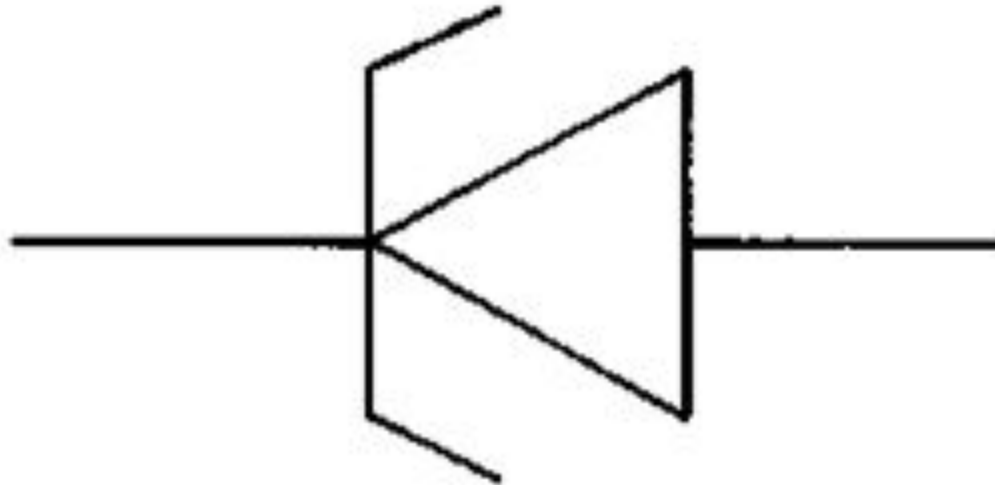


# «ТУННЕЛЬНЫЙ ДИОД»

Туннельный диод - это специальный диод, характеристики которого отличаются от характеристик любого обычного диода или стабилитрона.

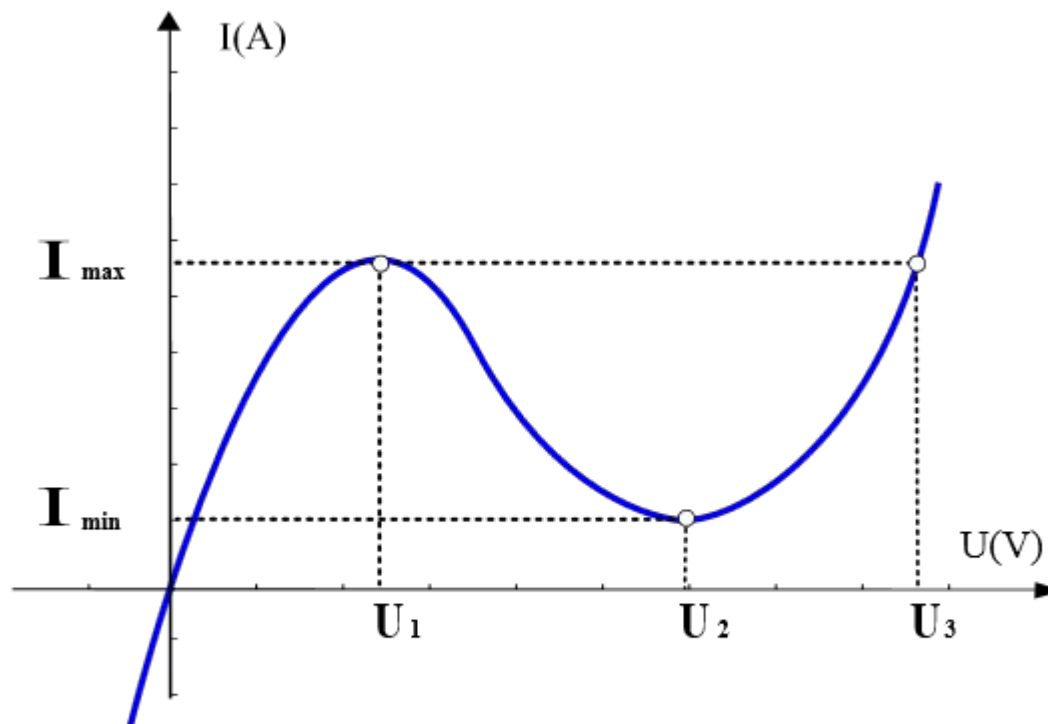
На рисунке вы видите изображение, обычно используемое для обозначения туннельного диода. Как обычный диод, так и стабилитрон являются очень хорошими проводниками, имея прямое смещение, но ни один из них не проводит хорошо ток в состоянии обратного смещения (исключение составляет область пробоя). Но в материале туннельного диода имеются присадки в гораздо большем объеме, нежели в обычном диоде, а его p-n переход очень узкий. Туннельный диод в силу того, что имеет большое количество присадок и очень узкий p-n переход, исключительно хорошо проводит ток в обе стороны.



- **История изобретения**
- Туннельный диод был изготовлен в 1958 году Лео Эсаки, который в 1973 году получил Нобелевскую премию по физике за экспериментальное обнаружение эффекта туннелирования электронов в этих диодах.

# Применение туннельных ДИОДОВ

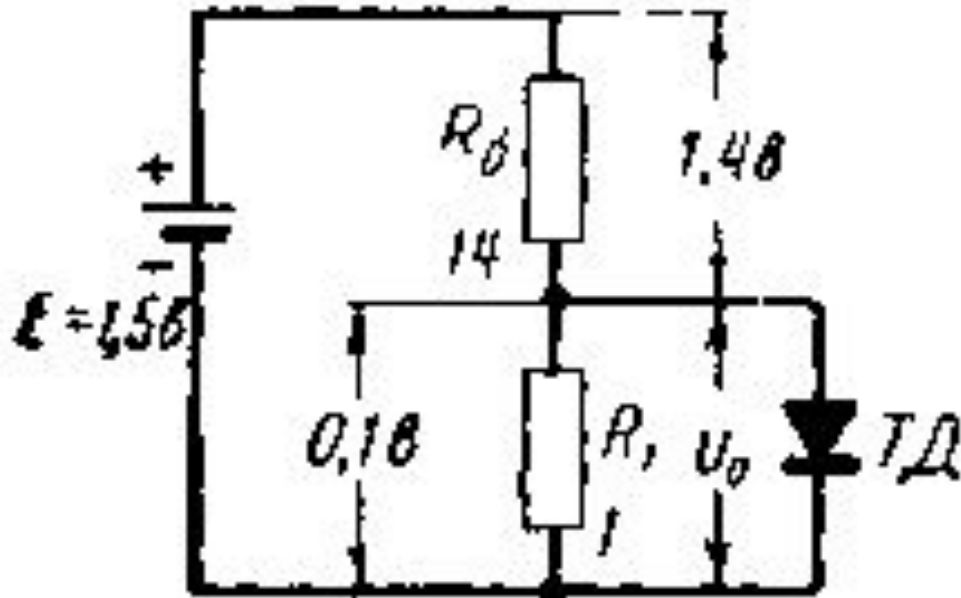
- *В обычных условиях туннельные диоды работают в области своего отрицательного сопротивления. В данной области незначительное уменьшение напряжения включает этот прибор, а небольшое повышение - выключает его. В качестве такого своеобразного выключателя туннельный диод может использоваться либо как генератор, либо как высокоскоростной выключатель: специфическая особенность прибора, низкое сопротивление, позволяет почти мгновенно изменять внутреннее сопротивление. Туннельные диоды могут также использоваться в качестве усилителей, где изменения в подаваемом напряжении в сторону повышения, вызывают пропорционально более значительные изменения тока в цепи.*



***Вольт-амперная характеристика туннельного диода.  
В диапазоне напряжений от  $U_1$  до  $U_2$***

***дифференциальное сопротивление отрицательно.***

**На рисунке показана типовая схема питания туннельного диода ТД от источника напряжением  $E=1,5$  в.**





[www.chipdip.ru](http://www.chipdip.ru)

