

ВИКИПЕДИЯ

# Полупроводниковые приборы

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

**Полупроводниковые приборы**, **ПП** — широкий класс электронных приборов, изготавливаемых из полупроводников.



Интегральные схемы являются полупроводниковыми приборами

## Содержание

Номенклатура

История

Производство

Примечания

Литература

Ссылки

## Номенклатура

К полупроводниковым приборам относятся:

- Интегральные схемы (микросхемы)
- Полупроводниковые диоды (в том числе варикапы, стабилитроны, диоды Шоттки),
- Тиристоры, фототиристоры,
- Транзисторы,
- Приборы с зарядовой связью,
- Полупроводниковые СВЧ-приборы (диоды Ганна, лавинно-пролётные диоды),
- Оптоэлектронные приборы (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, солнечные элементы, детекторы ядерных излучений, светодиоды, полупроводниковые лазеры, электролюминесцентные излучатели),
- Терморезисторы, датчики Холла.

## История

### в СССР

Исследование и первые попытки создания полупроводниковых приборов проводились в СССР ещё в 1920-х — 1930-х годах. В 1924 году в Нижегородской радиолaborатории учёный О. В. Лосев создал полупроводниковый детектор-усилитель и детектор-генератор электромагнитных излучений на частоты до десятков МГц. На этой основе впервые в мире было создано детекторное приёмопередаточное устройство — кристадин<sup>[1]</sup>.

Позже в СССР для развития отрасли были созданы научно-исследовательские институты и центры. В 1956 году введён в эксплуатацию Завод полупроводниковых приборов. Среди продукции завода на то время — пальчиковые лампы широкого применения и сверхминиатюрные стержневые лампы, первые полупроводниковые диоды Д2, диоды Д9, Д10, Д101-103А, Д11, стабилитроны Д808-813<sup>[2]</sup>.

## в России

Холдинг «Росэлектроника» объединяет предприятия-производители электронной продукции.

## Производство

- Электронная промышленность
  - Полупроводниковая промышленность
    - Полупроводниковые материалы
- Контрактный производитель электроники (см. Контрактный производитель, OEM). Крупнейшие (на 2018) контрактные производители полупроводниковых микросхем: TSMC (доля рынка 55,9 %), GlobalFoundries — 9,4 %, UMC (United Microelectronics Corporation) — 8,5 %.

## Микросхемы

см. Производство микросхем

При изготовлении микросхем используется метод фотолитографии (проекционной, контактной и др.), при этом схему формируют на подложке (обычно из кремния), полученной путём резки алмазными дисками монокристаллов кремния на тонкие пластины.

- Технологический процесс в электронной промышленности
- Закон Мура

## Примечания

1. *В. И. Стафеев*. Начальные этапы становления полупроводниковой электроники в СССР (К 60-летию открытия транзистора) (<http://journals.ioffe.ru/ftp/2010/05/p577-583.pdf>) Архивная копия (<https://web.archive.org/web/20140727073549/http://journals.ioffe.ru/ftp/2010/05/p577-583.pdf>) от 27 июля 2014 на Wayback Machine // 15.09.2009
2. История предприятия на официальном сайте Завода полупроводниковых приборов (<http://www.nzpp.ru/history.php>). Дата обращения: 27 июня 2014. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20131213062228/http://www.nzpp.ru/history.php>) 13 декабря 2013 года.

## Литература

- *С. Зи*. Физика полупроводниковых приборов. В 2-х тт. 2-е изд. М., Мир, 1984.
- *М. С. Шур*. Физика полупроводниковых приборов. В 2-х тт. М., Мир, 1992.
- *Лебедев А. И.* Физика полупроводниковых приборов. — М.: Физматлит, 2008.
- *Пасынков В. В., Чиркин Л. К.* Полупроводниковые приборы: Учебник для вузов. — 8-е издание, исправленное.. — М.: Лань, 2006. — 480 с.
- *Шинкаренко В. Г.* Полупроводниковые приборы : учеб. пособие для вузов. — М. : МФТИ, 2011 .— 172 с. — Библиогр.: с. 169—172. — 300 экз. — ISBN 978-5-7417-0376-2.

- *Шинкаренко В. Г.* Электрические свойства полупроводников и полупроводниковые приборы : учеб. пособие для вузов. — М. : МФТИ, 2016 .— 294 с. + pdf-версия. — Библиогр.: с. 283—284. — 300 экз. — ISBN 978-5-7417-0601-5. Полный текст (<http://books.mipt.ru/book/299694>) (доступ из сети МФТИ).

## Ссылки

---

- Количество содержания драгоценных металлов в полупроводниковых приборах (<https://web.archive.org/web/20130816150756/http://affinage.org.ua/drag-metalloi-poluprovodnikovyx-priborax.html>)
- 

Источник — [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Полупроводниковые\\_приборы&oldid=129024224](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Полупроводниковые_приборы&oldid=129024224)

---

**Эта страница в последний раз была отредактирована 4 марта 2023 в 12:49.**

Текст доступен по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» (CC BY-SA); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации Фонд Викимедиа (Wikimedia Foundation, Inc.)