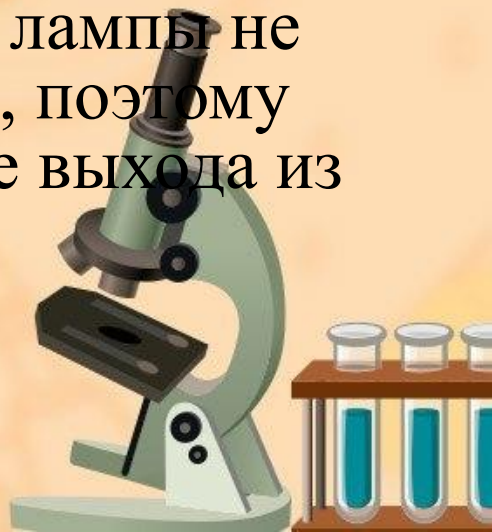
Светодиодные лампы

- **Светодиодные лампы** или **светодиодные светильники** в качестве источника света используют светодиоды, применяются для бытового, промышленного и уличного освещений. Светодиодная лампа является одним из самых экологически чистых источников света. Принцип свечения светодиодов позволяет применять в производстве и работе самой лампы безопасные компоненты. Светодиодные лампы не используют веществ, содержащих ртуть, поэтому они не представляют опасности в случае выхода из строя или разрушения



7oom.ru

- Различают законченные устройства — светильники и элементы для светильников — сменные лампы.

Светодиодная лампа

Сменные лампы

7oom.ru

История светодиодного освещения

- Светодиоды не могут производить белый свет, они могут производить только определённый цвет спектра. Светодиод представляет собой полупроводниковый прибор, что сделанный из комбинации химически поляризованных полупроводников. Химический состав, выбранный для определения энергии электронов, которые проходят через границу между двумя типами полупроводников. Эта энергия преобразуется в свет как поток электронов, хотя устройство определяется длиной волны результирующей цветного света.

7oom.ru

История светодиодного освещения

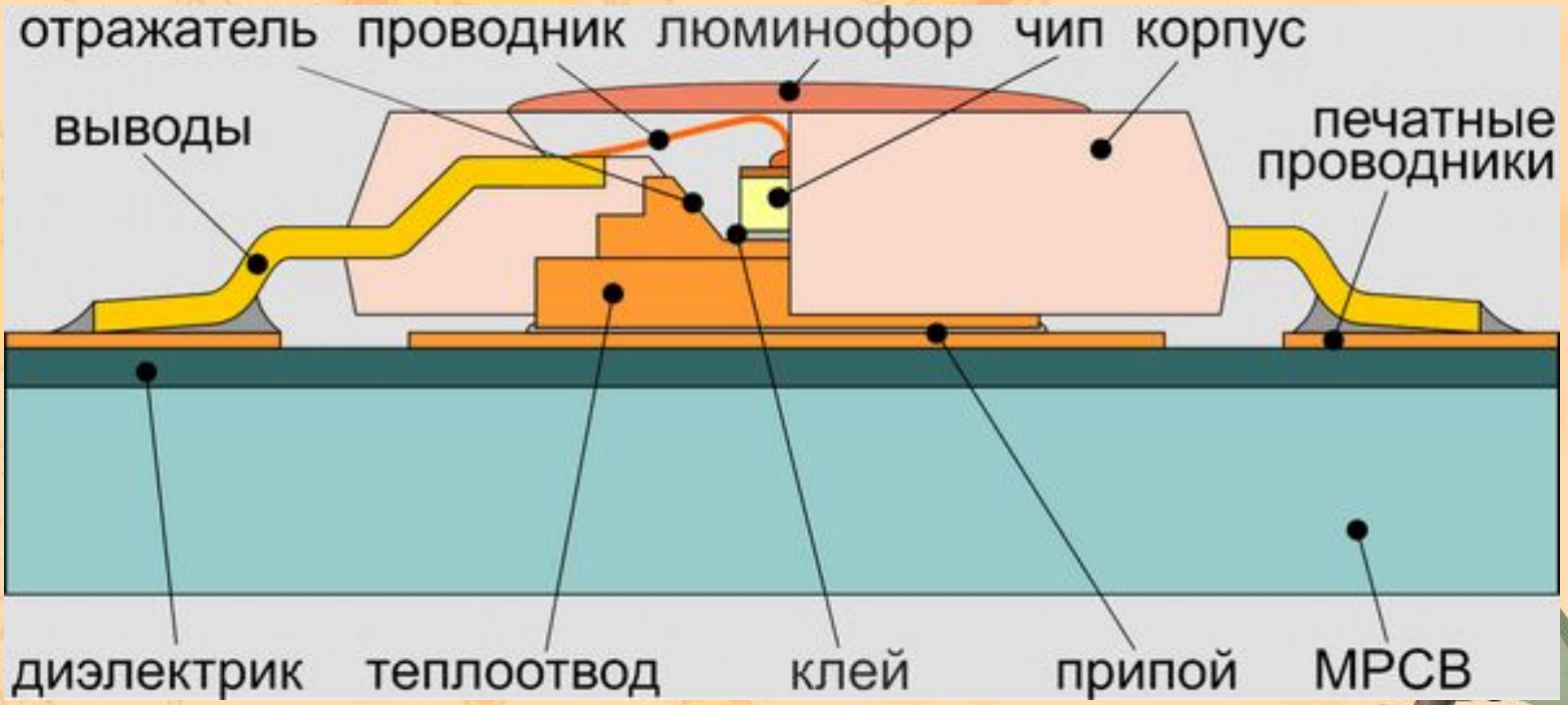
- Есть два возможных подходов производства света светодиодом. Первый был впервые использован в Японии в 1996 году: Синий светодиод покрыт белым фосфором. Когда голубой свет попадает на внутреннюю поверхность фосфора, оно излучает белый свет. Эта технология в настоящее время рассматривается в коммерческих целях, но всё ещё есть некоторые опасения по поводу жизненного цикла технологии. Было отмечено, что фосфор может снизить световой поток, в течение года. Текущая оценка жизни порядка 6 лет.

  Второй способ получения белого света заключается в использовании аддитивного смешивания трёх основных цветов: красного, зелёного и синего.

7oom.ru

7oom.ru

Строение



7oom.ru

Преимущества светодиодных ламп – LED

- Низкое энергопотребление по сравнению с обычным освещением. Такой лампе нужно 10 Вт, чтобы осветить помещение равносильно лампе накаливания в 100 Вт.
- Нет ультрафиолетового излучения. Ультрафиолетовая составляющая обычного освещения может привести к повреждению тканей глаз.
- В свете производится очень мало тепла, снижая стоимость строительства кондиционирования воздуха.
- Срок службы лампы очень долгое время, большинство производителей светодиодов оценивает их работу в 40 000—50 000 часов. Если каждый день пользоваться её по 5 часов, то срок службы иссякнет более чем через 10 лет.
- Они экологически безопасные по сравнению с энергосберегающими лампами, в которых содержится ртуть.
- Маленький вес, ударопрочные.
- Мгновенный разогрев, менее чем за 1 сек.

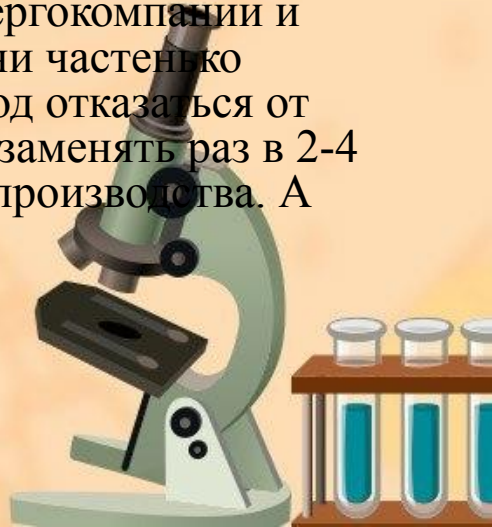
7oom.ru

Недостатки светодиодных ламп – LED

- Главным и весомым минусом этих ламп является их цена, она намного дороже как ламп накаливания, так и энергосберегающих.

- Некоторые жалуются на то, что у светодиодных ламп неприятный спектр свечения. Тому их использовать в светильниках для чтения книг или другой кропотливой работы неприемлемо. Но ещё нужно учитывать то, что многие, наверное, покупали и использовали старые варианты таких ламп. Сейчас технологии прогрессируют с каждым годом и тому свет новых led ламп становится всё более качественным чем раньше. Купите одну такую, хорошую лампу в специализированном магазине и убедитесь сами, что это правильное решение.

- Из-за массового использования экономных ламп страдают энергокомпании и государство, всё-таки это их прибыль экономится. Поэтому они частенько поднимают плату за электричество. Но не думаю, что это повод отказаться от таких ламп. Сейчас простые, лампы накаливания приходится заменять раз в 2-4 месяца, так как они часто «вылетают» из-за некачественного производства. А счётчик накручивают в 5-8 раз больше.



7oom.ru

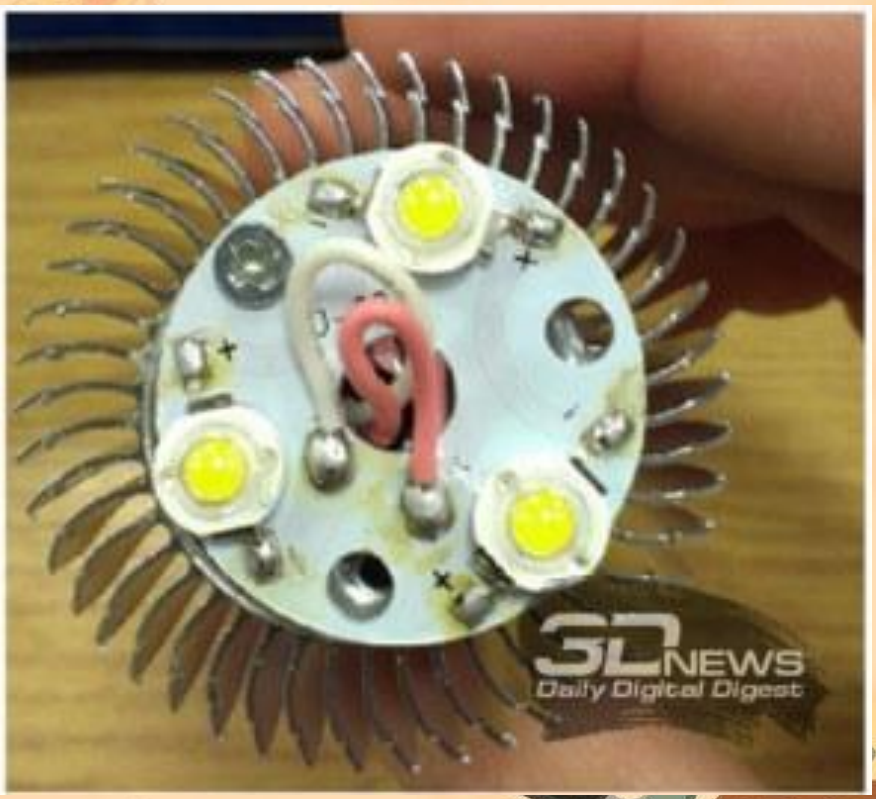
Виды светодиодных ламп

- Светодиодные лампы повторяют все возможные виды ламп накаливания, галогенных и люминесцентных ламп. Выпускаются обычные лампы-"груши", "свечки" и "шарики" с цоколями E27 и E14, "зеркальные" лампы R39, R50 с цоколями E14, и R63 с цоколем E27, споты с цоколями GU10 и GU5.3, капсульные микролампы с цоколями G4 и G9, лампы для потолков с цоколем GX53.

В светодиодных лампах используются различные типы светодиодов. В самых первых светодиодных лампах использовались обычные светодиоды в пластиковом корпусе. Такие лампы получили название "кукуруза" (Corn) за визуальное сходство с кукурузным початком.

7oom.ru

Сейчас светодиоды в корпусах используются в лампах довольно редко, и, как правило, это мощные светодиоды.



В большинстве современных ламп используются бескорпусные светодиоды и светодиодные сборки.

7oom.ru

В последнее время всё чаще используются светодиодные излучатели COB (chip on board). В них множество светодиодов покрыты единым люминофором.

7oom.ru

Фотографии примеров использования светодиодных ламп LED

7oom.ru

7oom.ru

7oom.ru