

# СВЕТИЛЬНИКИ

## *своими руками*

МАСТЕР-КЛАСС

- *Делаем сами: люстры, бра, абажуры, торшеры...*
- *Декорирование настольной лампы*
- *Ночник для детской комнаты*
- *Подсвечники из лепестков роз*



Мастер-класс

# **Светильники своими руками**

«ОМІКО»

2009

## Светильники своими руками / «ОМІКО», 2009 — (Мастер-класс)

Светильники и лампы, декоративные свечи и подсвечники создают праздничное настроение в вашем доме. Все это можно изготовить самостоятельно и вечером в кругу близких или друзей наслаждаться уютным светом в помещении или же, создав эффектную подсветку сада и водоема, отдыхать на свежем воздухе. Свет относится к таким составляющим, которые разрешают привнести оригинальность в любое помещение. Книга научит, как собственными руками украсить свой дом стильными и довольно простыми в исполнении светильниками.

, 2009

© ОМІКО, 2009

## Содержание

Вместо предисловия	5
История светильника	6
Освещение современного жилища	9
Лампа, накаливания	10
Галогенные лампы накаливания	12
Конец ознакомительного фрагмента.	13

# **Светильники своими руками**

## **Вместо предисловия**

Светильники и лампы, декоративные свечи и подсвечники создают праздничное настроение в вашем доме. Все это можно изготовить самостоятельно, и вечером в кругу близких или друзей наслаждаться уютным светом в помещении или же, создав эффектную подсветку сада и водоема, отдыхать на свежем воздухе. Свет относится к таким составляющим, которые разрешают привнести оригинальность в любое помещение. Свет можно анализировать так же как и полы, цвет стен, мебель. Таким образом, свет – это деталь, позволяющая подчеркнуть отделку помещения, организовать своеобразный, присущий только данному дому колорит. В своей работе вы можете использовать декоративные свечи, оригинальные лампы, материалы различной природы и многое другое – что подскажет ваша фантазия. Освещение необходимо не только в доме, но и в саду. Сейчас человек уделяет большое внимание использованию освещения в дизайне сада: устройству подсветки водоема, клумб, альпинария, одиночного дерева или их группы, композиции из растений... В свете фонарей ваш дом и сад станут еще красивее и уютнее!

Чтобы осветительные приборы работали долго, надежно и безопасно, нужно правильно прокладывать уличную проводку, устанавливать светильники и рассчитывать нагрузку на электросети. При выполнении этих работ, равно как и при эксплуатации осветительных приборов, важно соблюдать меры электро- и пожаробезопасности, а также перед установкой светильника необходимо провести испытания.

## История светильника

История светильника берет свое начало от обыкновенного костра, пламя которого не только согревало первобытных людей и позволяло им готовить горячую пищу, но и худо-бедно освещало их скромные обиталища – пещеры. Костер – сегодня мы бы назвали его стационарным напольным светильником – помогал бороться со всякими страхами, что переполняли темноту первобытных ночей, и являлся для наших далеких предков, по сути, средоточием добра и жизни.

Но если костер – или очаг – можно назвать стационарным напольным светильником лишь с большой долей условности, то к источникам искусственного освещения, которые служили жителям античных городов и селений, не смогут придраться даже самые строгие классификаторы.

У древних греков и римлян было достаточно большое количество конфигураций светильников: напольные светильники, которые состояли из треножника и чаши для горючего вещества; канделябры (для свечей или глиняных светильников) «о трех львиных лапах» у основания; глиняные светильники – обожженные сосуды специальной формы, с ручками, соответствующими моде тех времен, украшенные декоративными элементами, покрытые черным или красным лаком, содержащие в качестве росписи сценки из популярных мифов.

Любопытный факт: в Римской империи глиняные светильники использовались для политического пиара. Так, например, во времена правления Юлия Цезаря на щитки светильников чаще обычного наносилось изображение Венеры – таким образом массам еще раз напоминали о божественном происхождении рода Юлиев (Юлий Цезарь всегда представлял Венеру основательницей своего рода).

В античность светильники использовались не только для освещения домов. Глиняные лампы вешивались в портиках, их ставили перед входом в помещение. Естественно, светильники (чаши на треножниках и глиняные лампы) нашли свое место и в античных храмах.

Другой осветительный прибор, известный с тех времен, – лампадарий. Как и канделябр, он был стационарным. Подвесные светильники назывались лампами и лампадами и представляли собой одну или несколько овальных чаш, прикрепляемых к потолочным балкам или консолям. В чаши наливалось масло, животный жир или нефть. В горючую жидкость опускался скрученный из растительных волокон фитиль.

Византийское время отметилось в истории светильников фактом появления первых бронзовых люстр – лампадофоров, в которые вставлялись стеклянные лампы. Такие люстры украшали великолепные интерьеры соборов и дома высшей знати. Что касается глиняных светильников, то их практически полностью вытеснили из обихода, как хозяйственного, так и ритуального, восковые свечи. Историки делают предположение, что этот «свечной» переворот произошел по причине утраты Византией своих африканских владений – основных экспортеров оливкового масла, которым заправлялись глиняные лампы.

Вообще, надо сказать, что первые свечи (тогда – сальные) появились задолго до византийских времен. На Дальнем Востоке и в Юго-Восточной Азии их изготавливали так: широкий отрезок стебля бамбука заполняли растопленным животным жиром и вдоль вертикальной оси прокладывали фитиль, сделанный из растительных волокон.

Средневековье – удивительный период: мрачный и загадочный, жестокий и поэтичный, переполненный глубокими мыслями и озаренный кострами, на которых сжигали инакомыслящих. Своды замков-крепостей во времена Средневековья были покрыты густым слоем копоти. А комнаты прекрасных дам, в честь которых устраивались рыцарские турниры, наполнял смрад. Все это было результатом активного использования факелов и сальных свечей.



Справедливости ради следует заметить, что средневековых обитателей замков (равно как и крестьянских лачуг) не смущали неудобства реального мира – ведь все помыслы их были устремлены к жизни вечной. Но кое о чем они все же позаботились: в эпоху Средневековья появляется специальный кованый зажим для факела, который крепился на стену. Современные светильники-бра могут гордиться, что имеют столь давних предков.

Вырвавшись из душных объятий сумрачного Средневековья, человечество как-то неожиданно пришло к заключению, что жизнь реальная, земная – чудо, как хороша! А если наполнить ее комфортом и красотой, то можно наслаждаться каждым ее мгновением уже здесь и сейчас, ничего не откладывая на потом.

Естественно, изменение мировосприятия людей наложило свой отпечаток на все, из чего складывались витражи их жизни, в том числе и на светильники. Собственно говоря, основными источниками искусственного света по-прежнему оставались люстры (для центрального освещения), бра (для бокового освещения) и канделябры (мобильные источники света). Но дизайн разнообразных светильников от эпохи к эпохе (готика, романтика, ренессанс, барокко, классицизм) все дальше уходил от непритязательности и все больше стремился к отражению тех или иных модных тенденций. Так изящество сменялось вычурностью, а изогнутые линии и увлечение подвесками в конце концов уступили место строгим «античным» силуэтам эпохи классицизма. Для изготовления светильников применялись самые разнообразные материалы – медь, бронза, кованое железо, олово, стекло, природный камень, кость.

Девятнадцатым веком написана удивительная страничка в истории искусственных источников света! Сначала изменился внешний вид светильников. Благородная сдержанность эпохи классицизма была благополучно позабыта, актуальность приобрели: из материалов – золоченая бронза, а по части декора – тяжелые хрустальные подвески, которые плотно укрывали бронзовые конструкции светильников, иногда скрывая их полностью. К тому же появились люстры, изготовленные из проволоки и папье-маше. Покрытые обильной позолотой, эти люстры «бумажной резьбы» были достаточно дешевы и доступны всякому, кто, не желая тратить на дорогую бронзовую люстру, тем не менее, желал иметь в своем доме подобную «шикарную вещь».

Позже появились первые керосиновые лампы. Они быстро стали популярными, и казалось, что лидерство в сфере осветительных приспособлений для интерьера обеспечено им, по крайней мере, на век. Но не тут-то было! В 1799 году итальянский физик Алессандро Вольта впустил в наш мир электричество, а уже к концу XIX века крупные американские города всю освещались тысячами дуговых ламп.

Вы удивитесь, но первая лампа накаливания была создана вовсе не Эдисоном и являлась практически ювелирным изделием: в 1820 году Уоррен Де ла Рю взял платиновую проволочку, поместил ее в стеклянный сосуд, из которого был откачан воздух, и пропустил по проволочке ток. Лампа была великолепной и ужасно дорогой! Естественно, широким массам она была недоступна.

Дальнейшее совершенствование электрической лампы (по части нити и газа-наполнителя), собственно, превратило ее в доступный источник искусственного света. А вот знаменитый Луис Тиффани, укрыв обычные лампочки потрясающими абажурами из «фаврильского» многоцветного стекла, создал знаменитые «лампы Тиффани» – светильники, которые органично сочетали в себе красоту и функциональность и великолепно вписывались в роскошные интерьеры.

В XX веке разные направления в области интерьерного света сменяли друг друга с ошеломляющей скоростью. И сегодня, в веке XXI, когда господствует индивидуализм, мы можем пользоваться разнообразными плодами «стилевой лихорадки» XX века для выражения собственного «я». В современных интерьерах можно встретить как настольные лампы, украшенные абажурами в стиле ар-нуво (с флориальными мотивами и использованием матового золота,

бронзы, темнокрасной меди), так и бра, торшеры, люстры строгих и привлекательных форм, декорированные элементами ампира или экзотического африканского искусства (стиль ар-деко; цвета – белая и зеленая пatina, матовый антик, кожа; натуральные материалы и благородные оттенки металлов: матовое золото, латунь).

«Богемные» интерьеры украшают светильники причудливых форм и ярких цветов (стиль поп-арт; цвета – красный, лиловый, желтый; материал – пластик, никель, хром), а обычные люди, уставшие от рекламной пестроты, часто оформляют интерьеры своих квартир в духе минимализма, подбирая светильники четких геометрических форм, изготовленные из стали, белого матового стекла, натурального дерева.

С конца XX века и по сегодняшний день особой популярностью пользуется стиль хай-тек – стиль высоких технологий. Для светильников стиля хай-тек (настольных и напольных ламп, бра, потолочных подвесных светильников) свойственна акцентированная визуальная техногенность, прямые линии, использование галогенных лампочек. Из материалов чаще всего используются металл и стекло, а наиболее распространенные цветовые решения – хром глянцевый и хром матовый, никель, латунь. Декор у таких светильников отсутствует и компенсируется взаимодействием материала и света – световые потоки отражаются от хромированных, никелированных или стеклянных поверхностей.



## Освещение современного жилища

Мы живем в мире света, но вряд ли можем четко сформулировать условия комфортного освещения. Наверное, поэтому со школьных лет начинаем носить очки, жалуемся на головные боли и утомляемость, не подозревая, что для избавления от некоторых проблем достаточно грамотно выбрать электрическую лампочку.

Одним из главных элементов функциональности жилища является его освещенность.

Помещения жилища освещаются естественным и искусственным светом. Жилые комнаты в дневное время обязательно должны освещаться естественным светом, так как человек испытывает физиологическую потребность в нем. Помещения, в которых человек проводит незначительное время своего суточного жизненного цикла, могут быть освещены только искусственным светом.

Кроме функции обеспечения внешней жизнедеятельности человека, освещение влияет и на состояние его здоровья. Самым благоприятным для здоровья является естественное освещение при условии, конечно, что оно достаточно интенсивное. Никакое искусственное освещение не может полностью заменить потребность человека в естественном свете. Важным фактором для хорошего «здоровья» жилища является степень его инсоляции, т. е. времени, в течение которого оно может освещаться прямым солнечным светом. Современные жилища проектируются таким образом, чтобы хотя бы одно из его жилых помещений не менее трех часов в сутки могло быть освещено солнечным светом.

Часто при общей характеристике помещения мы отмечаем в первую очередь степень его естественной освещенности: «хорошая комната» – это, прежде всего светлая, т. е. хорошо освещенная, и наоборот: «плохая» – это комната недостаточно, на наш взгляд, освещенная дневным светом. Почти всегда в случае положительной характеристики к эпитету «светлая» добавляется еще и «солнечная». Подобные оценки основаны на психологическом воздействии дневного света на человека. Обилие естественного солнечного света в помещении как бы раздвигает его границы, приближает его к естеству природы, поднимает наш тонус, а недостаток его, понятно, действует на нас противоположным образом.

Для создания хорошей освещенности нужно совсем немного: достаточное количество света, не искажающего краски окружающего мира. И желательно достигать этого с минимальными затратами.

Для оценки качества источников света специалисты используют такие характеристики, как световой поток, освещенность поверхности, сила света, яркость, цветность, светототдача и целый ряд других. Помещение может казаться удобным или нет в зависимости от уровня освещенности и цветности излучения источников света. Например, при малом уровне освещенности человек чувствует себя хорошо, если преобладают длины волн излучения, соответствующие оранжево-красным цветовым тонам, и наоборот, доминирование фиолетово-синей гаммы приводит к ощущению «сумеречности» помещения. Причины этого кроются в психофизиологических особенностях восприятия света и цвета человеком, но об этой премудрости в двух словах не скажешь.

## Лампа, накаливания

Лампа накаливания – источник света, в котором преобразование электрической энергии в световую происходит в результате накаливания электрическим током тугоплавкого проводника (вольфрамовой нити). Эти приборы предназначаются для бытового, местного и специального освещения. Последние, как правило, отличаются внешним видом – цветом и формой колбы. Коэффициент полезного действия (КПД) ламп накаливания составляет около 5-10 %, такая доля потребляемой электроэнергии преобразуется в видимый свет, а основная ее часть превращается в тепло.

Лампы накаливания с момента их изобретения традиционно применяют не только для освещения жилищ, но и в автомобилях, киноаппаратуре, различного типа карманных фонариках и других устройствах. Обычная бытовая лампа накаливания состоит из дутого стеклянного баллона, внутри которого помещена нить из тугоплавкого металла, обычно из вольфрама.

Для того чтобы нить лампы работала длительное время, из ее баллона выкачан воздух, и она заполнена инертным газом. В баллоне нить укреплена на специальных проволочках-держателях. Конец одной из проволочек выведен через нижнюю утолщенную часть баллона и припаян к контакту в центре нижней части цоколя, а конец другой проволочки припаян к винтовой нарезке на цоколе. Эти припаянные концы проволочек изолированы друг от друга стекловидной изоляционной массой. Баллон приклеен к цоколю специальным огнеупорным клеем. Лампа с помощью винтовой нарезки на цоколе ввертывается в электропатрон, соединенный проводами с квартирной электросетью. При включении выключателя, находящегося в цепи лампы, электрический ток проходит через нить и разогревает ее до температуры 2600–2700 °С, в результате чего происходит излучение света. В бытовых осветительных приборах используются лампы накаливания мощностью от 15 до 300 Вт.

*Устройство лампы.* Любые лампы накаливания состоят из одинаковых основных элементов. Но их размеры, форма и размещение могут сильно отличаться, поэтому различные конструкции не похожи друг на друга и имеют разные характеристики.

Существуют лампы, колбы которых наполнены криптоном или аргоном. Криптоновые обычно имеют форму «грибка». Они меньше по размеру, но обеспечивают больший (примерно на 10 %) световой поток по сравнению с аргоновыми. Лампы с шаровидной колбой предназначены для светильников, служащих декоративными элементами, с колбой в форме трубки – для подсветки зеркал в стенных шкафах, ванных комнатах и т. д.

Винтовой цоколь для ламп накаливания был предложен Эдисоном, и поэтому в обозначении такого цоколя присутствует латинская буква «Е», а цифры обозначают диаметр резьбы в миллиметрах. Чаще всего применяются цоколи Е27 (мощность лампы 25—200 Вт), Е14 (под патроны «миньон», мощность 25—100 Вт), Е40 (для ламп мощностью 200–750 Вт), а также мини-цоколи Е12.

Лампы накаливания имеют световую отдачу от 7 до 17 лм/Вт. Они относятся к источникам света с теплой тональностью, поэтому создают погрешности при передаче сине-голубых, желтых и красных тонов. В интерьере, где требования к цветоразличению достаточно высоки, лучше использовать другие типы ламп. Также не рекомендуется применять лампы накаливания для освещения больших площадей и для создания освещенности, превышающей уровень 3000 лк, так как при этом выделяется много тепла и помещение «перегревается».

Несмотря на эти ограничения, такие приборы все еще остаются классическим и излюбленным источником света.

Лампы накаливания характеризуются: питаемым напряжением, мощностью, величиной светового потока, световой отдачей, конструктивным исполнением, габаритами, газовой сре-

дой, находящейся в ее колбе, характером светоотражающей и светопропускающей способности.

Срок службы электрической лампы составляет около 1000 часов при условии, что напряжение в сети находится в допустимых пределах. На долговечность электрических ламп влияют различного рода вибрации, толчки и удары, а также, как долго они находятся в включенном состоянии. Исходя из гарантированного срока службы лампы накаливания, можно сделать такой вывод. Если лампа накаливания в помещении меняется чаще 1 раза в год, значит, напряжение в сети повышенное или нестабильное и вместо сгоревших ламп нужно покупать лампы, рассчитанные на 230–240 В.

Электрические лампы подключаются к электрической сети с помощью соответствующих типов электропатронов. Электропатрон состоит из корпуса, внутри которого находится фарфоровый вкладыш с контактами. Корпус патрона состоит из двух свинчивающихся частей: корпуса и крышки. Корпус содержит внутри резьбу под цоколь лампы. Вставленный в корпус вкладыш содержит прикрученные к нему винтами контакты. С одной стороны к контактам прикручиваются подводящие провода, а с другой стороны с ними соприкасаются выводы вставленной в патрон лампы.

Патроны бывают трех основных типов: подвесные, потолочные и настенные. Подвесной патрон подвешивается на электрическом шнуре и при помощи втулки с резьбой может быть прикреплен к люстре или к специальной подставке. Потолочный и настенный патроны укрепляют двумя шурупами на деревянной розетке, которая предварительно закреплена на потолке или стене. Встречаются комбинированные патроны для переносных ламп, в корпусе которых установлен поворотный выключатель.

При подключении шнура к электропатрону концы проводов заделывают петелькой и обязательно изолируют изоляционной лентой, чтобы предотвратить возможное соединение между ними.

Для подключения электрошнура к патрону вначале продевают шнур сквозь крышку корпуса, зачищают его концы и заделывают их петелькой. Концы-петельки прикручивают к контактам вкладыша и изолируют лентой места присоединения петелек. Затем осторожно тянут за шнур, чтобы вкладыш вошел плотно в крышку и после этого корпус патрона накручивают на крышку.

При монтаже освещения на улице, в гараже, погребе часто требуются закрытые светильники. При необходимости закрытый светильник можно сделать из доступных деталей. Для этого понадобится патрон любого типа, стеклянная банка 850 г с завинчивающейся металлической крышкой. В крышке вырезается отверстие под резьбу верхней части патрона. Сборка светильника осуществляется в такой последовательности: в отверстие крышки вставляется крышка патрона со смонтированным вкладышем и накручивается корпус патрона. После этого крышка накручивается на банку и светильник готов.

## Галогенные лампы накаливания

Лампы накаливания со временем теряют яркость, и происходит это по простой причине: испаряющийся с нити накаливания вольфрам осаждается в виде темного налета на внутренних стенках стеклянной колбы. Современные галогенные лампы не имеют этого недостатка благодаря добавлению в газ-наполнитель галогенных элементов (йода или брома). Последние способны «собирать» осевшие на колбе испарившиеся частицы вольфрама и «возвращать» их снова на вольфрамовую нить. Кроме того, колба такой лампы выполняется из тугоплавкого кварцевого стекла, которое более устойчиво к высокой температуре и химическим воздействиям, и может быть заполнена газом под повышенным давлением. В итоге это позволяет повысить температуру спирали, в результате чего увеличивается в 1,5–2 раза световая отдача и срок службы галогенной лампы, а размеры ее уменьшаются в несколько раз по сравнению с лампами накаливания такой же мощности.

Лампы бывают двух форм: трубчатые – с длинной спиралью, расположенной по оси кварцевой трубки, и капсульные – с компактным телом накала.

Цоколи малогабаритных бытовых галогенных ламп могут быть резьбовыми (тип Е), которые подходят к обычным патронам, и штифтовые (тип G), которые требуют патронов другого типа.

Световая отдача галогенных ламп составляет 14–30 лм/Вт. Они относятся к источникам с теплой тональностью, но спектр их излучения ближе к спектру белого света, чем у ламп накаливания. Благодаря этому прекрасно «передаются» цвета мебели и интерьера в теплой и нейтральной гамме, а также цвет лица человека.

### **Полезно знать!**

- Трубчатые лампы (особенно мощные) лучше располагать горизонтально с отклонением от горизонтали не более 10°.
- Температура колбы может достигать 500 °С, поэтому следует соблюдать нормы противопожарной безопасности при установке ламп (например, обеспечить достаточное расстояние между поверхностью перекрытия и подвесным потолком).
- До стеклянной поверхности лампы лучше не дотрагиваться голыми руками, так как на ней остаются жирные пятна, что может привести к оплавлению в этом месте стекла колбы. Лампу необходимо брать, используя кусок чистой ткани. Если колба чем-то испачкана, то нужно протереть ее медицинским спиртом.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.