

<http://www.photoweb.ru/prophoto/biblioteka/bib10.htm>

## Плесень в объективах

Автор оригинальной статьи ( <http://www.chem.helsinki.fi/~toomas/photo/fungus> ) - Toomas Tamm ([toomas@chem.helsinki.fi](mailto:toomas@chem.helsinki.fi))

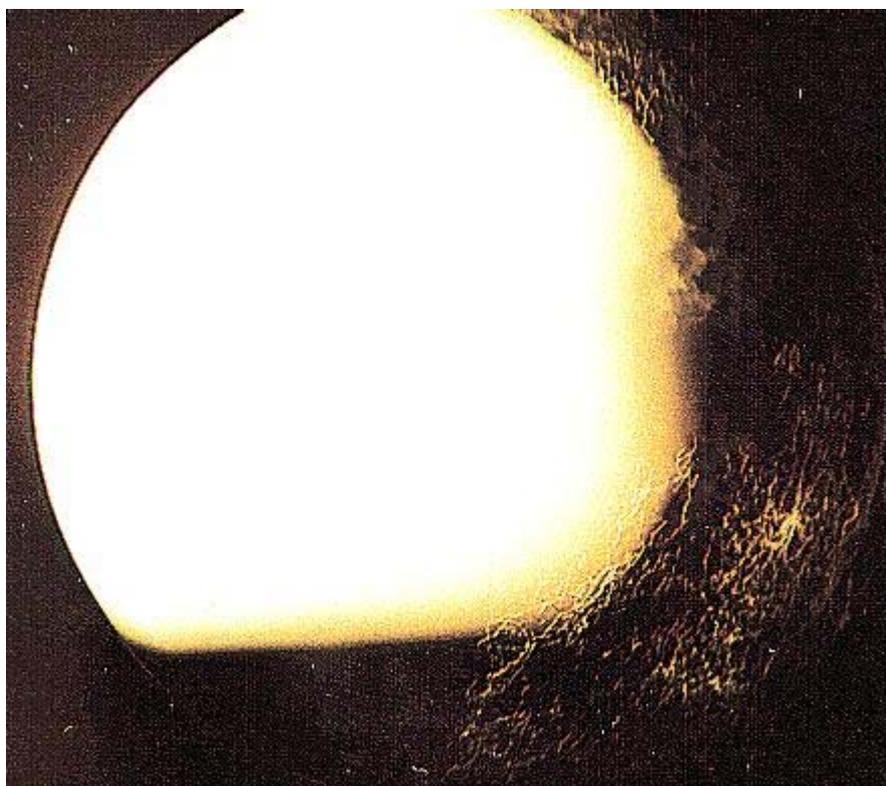
Адаптивный перевод статьи на русский язык – Александр Андреев ([andreev@astroinform.ru](mailto:andreev@astroinform.ru))

---

### ***Как это меня касается?***

Давно ли Вы смотрели в ваш объектив? Не на изображение, которое Вы видите в видоискателе, а именно в сам объектив? Если давно, то вам стоит это сделать, особенно, если ему больше пары лет.

Убедитесь, что диафрагма открыта до конца. В некоторых объективах её можно открыть поворотом рычажка, в других для этого необходимо установить его на камеру. Посмотрите через его линзы. Если то, что Вы видите, хотя бы отдаленно напоминает изображение, показанное ниже, то у вас могут быть серьезные неприятности.

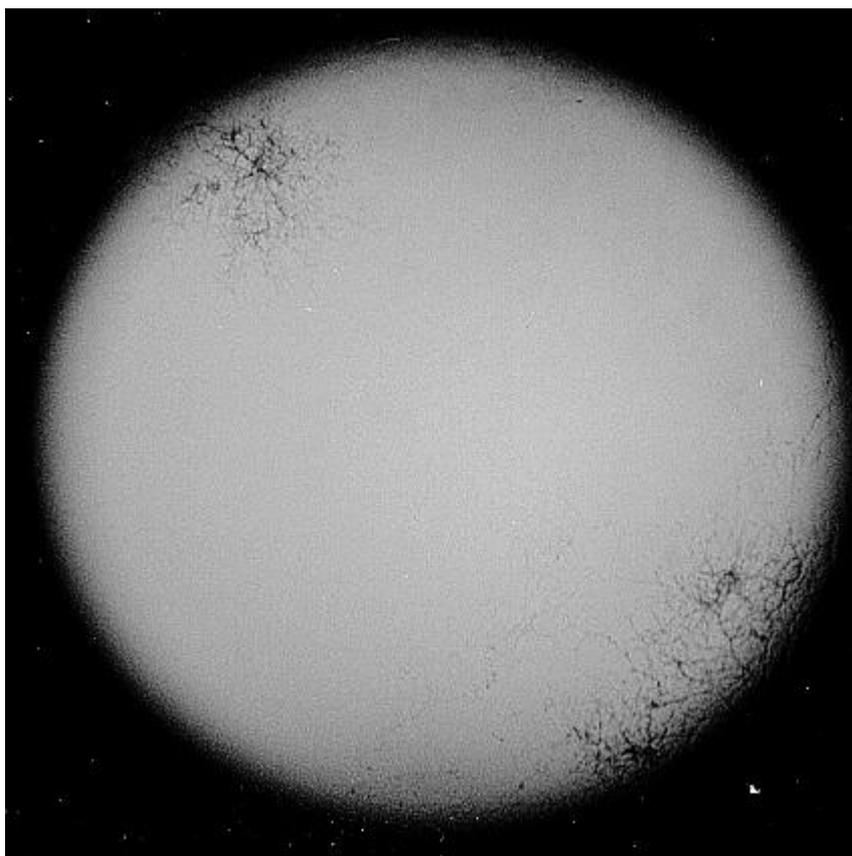


Эта картинка была получена с объектива Canon 70-210mm, который я увидел, пока помогал другу купить подержанную камеру. Диафрагма на этом объективе, бывает открыта, только тогда, когда

он установлен на камере. Поэтому, владелец объектива даже не представлял, что кто - то живёт внутри его объектива.

После дальнейшего исследования, стало ясно, что этот объектив был ужасно заражен. Несколько стеклянных поверхностей были повреждены, причём некоторые из них довольно серьезно.

Нижняя часть изображения затемнена из-за виньетирования, так как линзы были освещены через видоискатель. Затемнение справа частично вызвано плесенью на внутренней поверхности линзы.



### ***Как это влияет на качество изображения?***

На ранних стадиях плесень не видна так хорошо, как показано на фотографиях. Она на в самом деле довольно тёмная и так как изображение поверхности линзы не видно на фото, вы никогда не получите таких картинок, как приведены выше. Плесень обычно появляется, в пространстве между линзами и в тех местах, где внутри объектива скапливается пыль, и не оказывает никакого видимого воздействия в течение многих лет. Как только плесень достигнет стеклянной поверхности, она медленно



покрывает её паутиной линий. Первый результат - вероятно очень небольшая потеря яркости изображения, сопровождаемая увеличенной засветкой, из-за отражающегося от плесени света. В конце концов, поверхность линзы может стать изъеденной химическими выделениями. При этом пострадает резкость изображения. Скорее всего, Вы сможете использовать объектив в течение нескольких лет прежде, чем плесень достигнет этой стадии. Как только она её достигнет, вам придётся заменить объектив.

### ***Как избежать её появления?***

Нет такого рецепта, который мог бы дать Вам стопроцентную гарантию, что плесень никогда не появится в вашем объективе. Однако есть несколько способов уменьшить вероятность её появления.

Держите ваш объектив в сухом, прохладном месте. Если Вы используете своё оборудование в местах с повышенной влажностью, позвольте ему высохнуть, как только Вы вернётесь в сухую комнату. Никогда не оставляйте своё оборудование в закрытом (брызгозащитном) кофре, когда в этом нет необходимости.

Использование кожаных кофров особенно нежелательно, так как кожа - натуральный продукт, где грибы могут расти до того, как они займутся объективом. Синтетические материалы лучше, но и они не дают стопроцентной гарантии.

Если Ваш объектив изменяет длину при фокусировке или зуме (а это происходит в большинстве объективов), то при этом воздух засасывается внутрь.

Если Вы пришли из места с повышенной влажностью и просто оставляете объективы в комнате, то может пройти несколько суток, прежде чем влажность внутри объектива снизится до нормального уровня. Вы можете прозуммировать объектив назад и вперед несколько раз в сухой комнате перед тем, как его убрать, чтобы заменять часть воздуха внутри более сухим комнатным.

Если Вы храните оборудование в запечатанном (герметичном) чемодане, добавление небольшого пакетика силикагеля, или другого абсорбента может помочь. Вы должны регулярно смотреть на цвет абсорбента (обычно его гранулы меняют цвет, когда он намокает).

Как только появляются признаки насыщенности гранул силикагеля водой, он должен быть заменен или высушен. Иначе эффект будет полностью обратный, и вместо высушивания, силикагель сделает воздух ещё более влажным, что ухудшит положение.

По той же самой причине я бы не рекомендовал использовать абсорбенты, если контейнер не герметичен.

Несколько людей спрашивали меня при какой относительной

влажности лучше всего хранить объективы. Я не видел никаких данных относительно этого, но ниже 50 % должно быть разумно. Однако если влажность будет ниже 30 %, смазка в объективе (диафрагма, механизм фокусировки, механизм зуммирования) может быстро высохнуть. Лучшей температурой была бы вероятно около 20 градусов Цельсия (68F).

### **Что можно предпринять для удаления плесени?**

Если гриб уже появился, то сами Вы сможете сделать совсем немного.

Можно замедлить или останавливать рост пользуясь советами которые были даны ранее.

Я слышал предложения об использовании ультрафиолетового излучения (солнечных лучей) чтобы уничтожить гриб, но так как поросли есть и вне линз, это, вероятно только временное решение. Некоторые типы стекла не прозрачны для участков, или, даже всей ультрафиолетовой части спектра, и излучение будет поглощено перед тем, как оно достигнет гриба. Как химик, я также думал о ядовитых газах, но (1) они могут убить Вас прежде, чем они убьют гриб, и (2) они могут разьесть механику объектива, так что лучше и не пробуйте это.

Разборка объектива и его чистка может помочь. Один читатель этой страницы, Chris Sherlock сообщил, что он успешно

[...] удалил гриб с внутренних поверхностей линз зум-объектива OM1 бесследно, при помощи метилового спирта. Ему пришлось разобрать объектив, но он имел навыки для этого, так как несколько лет назад он учился на техника по камерам.

Далее он написал: "при разборке объектива необходимо иметь опыт или инструкцию по ремонту. Для тех же, у кого нет ни того, ни другого, лучший способ состоит в том, чтобы оставить работу тому, у кого они есть! [...] Я ещё хотел сказать, что не мог выбросить объектив, – камера стала бы бесполезной, поэтому и была произведена попытка чистки.

В более теплых и влажных регионах, профессиональная чистка объективов - услуга, обычно предлагаемая мастерскими по ремонту камер. Kelvin Lee из Сингапура написал, что надо заплатить от US\$10 (маленькие и примитивные объективы типа 50/1.8) и до US\$80 (большие зумы) чтобы вам почистили объектив (эти цены имеют отношение только к Сингапуру; в других странах мира они вероятно выше). Но даже если Вы живете, на крайнем Севере, вы можете попробовать позвонить в местные службы ремонта.

Другое предложение из Сингапура высказал Edward Au. Он написал:

[...] покупка автоматической сушилки. Я купил японскую модель сушилки объёмом приблизительно 68 литров, которая стоила

приблизительно US\$350.

Такая же, но сделанная на Тайване стоила бы намного меньше.

Сушилка полностью автоматическая, необходимо только включить её в розетку и она сама отрегулирует внутреннюю влажность до, приблизительно 45% (это значение можно изменить, но потребуются несколько часов, чтобы установилась новая влажность).

Обратите внимание на напряжение питания, когда будете покупать сушилку.

В руководстве написано, что они бывают как на 110В, так и на 220В переменного тока. В Сингапуре продаются только модели для 220 В.

Кстати, сушилка помогает только для предотвращения появления плесени и защиты вашего оборудования, если же оно уже инфицировано, она не сможет сильно помочь.

Ноо Yuen Chong, также из Сингапура, рассказал историю неудачи при использовании [...] ультрафиолетовой лампы. Я имею в виду лампы, применяемые в электронной промышленности, длина волны которых безопасна для глаз (с более короткой длиной волны). Я светил одной такой лампой (размером примерно 15 сантиметров в длину, питание от пяти-вольтовой батарейки), на объектив 50mm f1.4 в течение 48 часов. После этого я заметил, что плесень не только не исчезла, но ещё и продолжила расти.

Некоторая дополнительная информация о ценах поступила от Sergio, из Бразилии (июнь 1997): Здесь в Бразилии чистка моих объективов от Кэнона обошлась в US\$35 (50mm), US\$75 (35-70mm) и US\$85 (70-210mm) в фирменной ремонтной мастерской. Между прочим, на эту услугу не даётся гарантии, так как немного плесени все равно может остаться в объективе.

Один из моих объективов не смогли полностью вычистить. Теперь ему точно конец.

Комментарий, представленный Tom Resident, Калифорния (aquatom@pacbell.net, март 1998): То, что я вижу на моём объективе (15mm/3.5 Nikkor) сильно отличается от того, что изображено на вашем сайте. Оно напоминает туман, расположенный по кругу, около края передней линзы. Оно полностью бесцветное. Просветление линзы потеряло свой блеск.

Вы можете предотвратить развитие плесени, подвергнув ваш объектив прямому солнечному свету (не волнуйтесь, это не повредит вашему объективу). Ультрафиолет убивает практически любой грибок, произрастающий в вашем объективе, но не убирает повреждения, которые плесень уже нанёсла. Но этот метод хорош только для передней линзы, который как раз наиболее часто атакуется вредителем.

Просто хранить объективы в сухом месте не достаточно для того, чтобы предотвратить рост плесени. Вы не можете убрать повреждения, которые нанёсла плесень! Если Вы смогли их отчистить - значит, это была не плесень. Единственный способ убрать повреждения состоит в замене или полировке линзы, так как плесень фактически разъедает просветляющее покрытие линзы.

Комментарий, представленный Bill Lady (blady9@aol.com, Май 1998):

В моем опыте, гриб оказался непредсказуем. Несколько лет назад, я купил три новых объектива SMC Tasumar одновременно. Они до сих пор у меня. В штатном объективе F1.4-50mm так много плесени, что он стал непригодным для использования. Местный магазин (во Флориде) предложил послать его на чистку за \$ 74.00, но я решил купить такой же, но подержанный объектив вместо этого. Два других объектива (телевик и широкоугольник), до сих пор в отличном состоянии.

Все они были вместе, в одном и том же кофре, со дня их покупки и всё время использовались и хранились в одинаковых условиях.

Никакого логического объяснения этому у меня нет.

### **ВНИМАНИЕ:**

Информация на этой странице была собрана из различных источников в Интернете, и из персонального опыта. Я - не биолог. Я не несу никакой ответственности за результаты использования или неправильного использования предоставленной информации.

Технические детали получения снимков гриба, которые вы видели на этой странице.

Зараженный объектив был установлен на камере на настольном штативе.

Лист белой бумаги был помещен на столе позади видоискателя и освещен настольной лампой (60W). Камера, на которую фотографировалась плесень, была оборудована объективом EF 28-105mm в положении 105mm, f/8.0 и насадочной линзой Nikon 6T (3 диоптрии) и установлена на другом штативе рядом со столом. Автофокус не смог найти гриб, так что использовалась ручная фокусировка.

Также была произведена эксповилка в +/- 2 ступени, но готовые отпечатки (Kodak Gold 400) были почти неразличимы.

Отпечатки были отсканированы на планшетном сканере в 600dpi, откадрированы и отредактированы в Corel PhotoPaint и xv.

*Все права на фотографии защищены © 1995-2000, [Toomas Tamm](#).*

Перевод © 1999-2000, [Александр Андреев](#).

[ProPhoto](#) > [Библиотека](#) > [Путешествия](#)

У Агентство Профессиональной Фотографии

E-mail: [app@aha.ru](mailto:app@aha.ru)