**Оптический фантом надкрыток «Бронзовки».**

Проводя эксперименты с надкрыльями жука «Бронзовки» я случайно наткнулся на интересный результат.
Когда я стал делать фотографию которая доказывает что зеркало меняет фазу круговой поляризации на противоположенную я не смог долго сфокусировать фотоаппарат на отражение надкрыльев. Мало того я не смог в отражении нормально увидеть их. Они постоянно меняли своё местоположение и сильно раздваивались. Мой мозг не мог понять на какое изображение нужно настроиться и оно стало двоиться и при пристальном рассмотрении даже исчезать.



Вот увеличенное фото без фильтров.
На увеличенной  фотографии легко просматривается полу прозрачность надкрыльев.
Обратите внимания буквы и сама коробка просматриваются хорошо.



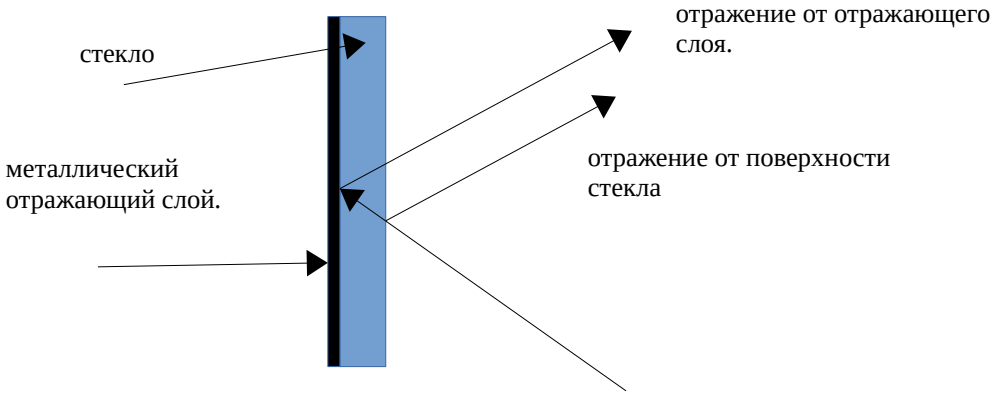
Фото сделанное через левый кольцевой фильтр внесла ясность происходящему.



При детальном увеличении в отражении просматривается зелёный цвет.



И если детально присмотреться к коробке, то над ней мы увидим небольшой белый ореол. Этот ореол — результат отражение от поверхности самого стекла.
Если рассматривать только одну коробку, то получаем следующее — мы видим два изображения, одно еле заметное это отражение от поверхности стекла и второе хорошо просматриваемое это отражение от поверхности металла в зеркале.

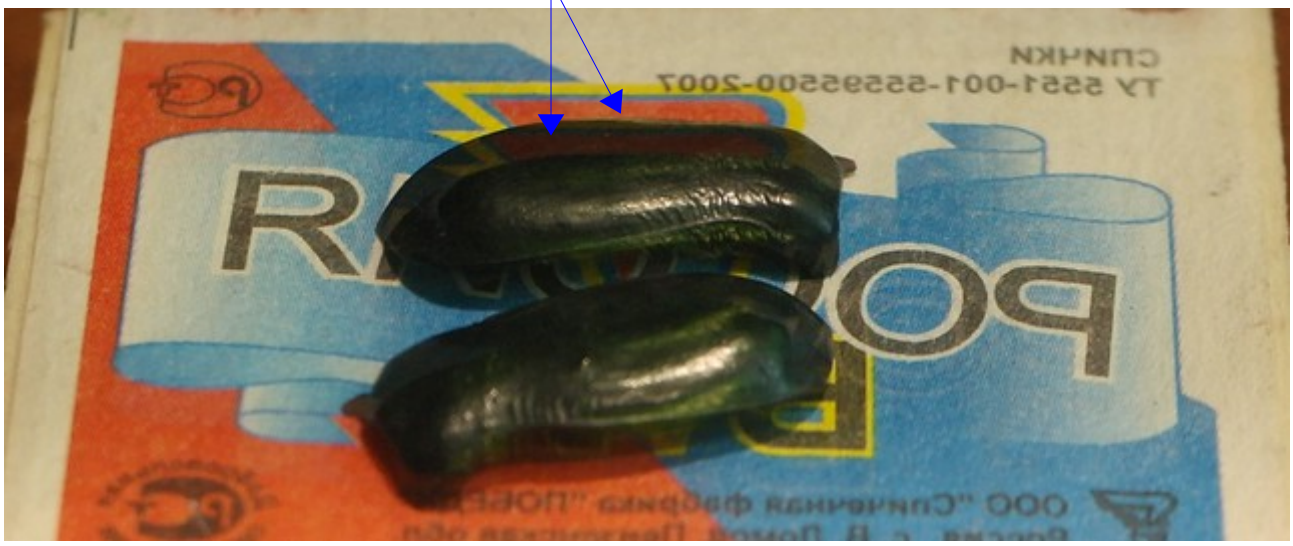



Теперь сами надкрылки:
В отражении мы отчётливо видим два изображения — одно из них результат отражения от поверхности стекла, ( там немного просматривается зелёный цвет, а значит фаза не поменялась и по прежнему она имеет левый спин). И второе изображение отражение от металлического покрытия, оно поменяло поляризацию на правое вращение и поэтому через фильтр с левой поляризацией просматривается как чёрный цвет.

Но мы видим отчётливо именно два изображения, а это значит что отражение от поверхности стекла имеет туже интенсивность что и отражение от слоя металла.

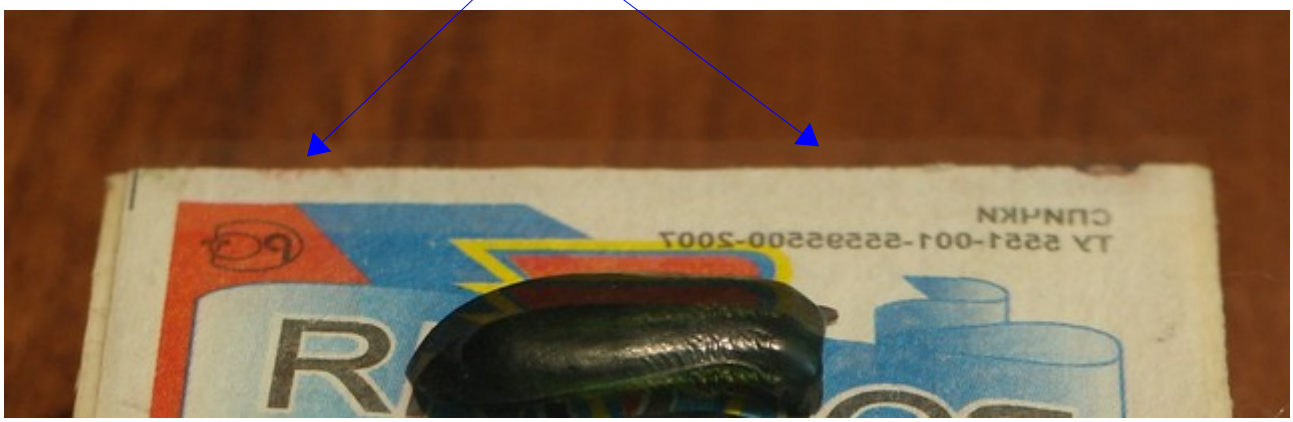
И самое интересное если ещё больше увеличить картинку, то можно увидеть смещённое изображение коробки за надкрылком.

Изображение картинки на коробке смещено вниз



Посмотрите над верхним накрылком отчётливо видно смещённое изображение с коробки. Обратите внимания на интересный факт — изображение за надкрылком смещено вниз относительно общего изображение на коробке, хотя если внимательно рассмотреть предыдущую фотографию где просматривается отражение от стекла, там видно что изображение от коробки смещено вверх.

Отражение от поверхности стекла — смещено вверх (виден слабый ореол).



Но почему под надкрылкой изображение смещается вниз ???
и почему так хорошо просматриваются оба отражения именно от надкрыльев ???

**Дорохов А.П. 2017 г.**