



# Фотоника

Научно-производственная компания

ООО «НПК «Фотоника»  
197022, г. Санкт-Петербург,  
ул. Инструментальная, дом. 3, литер Б, помещение 01Н  
Тел./факс.: +7 (812) 740-71-28  
[www.npk-photonica.ru](http://www.npk-photonica.ru)

## Ночная жизнь неба или в поисках Персеид



Каждый год Персеиды балуют жителей Земли красивым зрелищем (для терпеливых), и каждый год у нас возникает желание так или иначе заснять этот момент. Так как в этом году погода нас не баловала, то пришлось выехать и начать наблюдения заранее. Что из этого вышло — читайте ниже...

Сразу отметим, ниже будет мало Персеид, но нам удалось заснять кое-что, что нам самим показалось интересным: настоящую бурную жизнь ночного неба, и она оказалась совсем не скучной.

Итак, в этом году у нас было некоторое преимущество, мы разработали и успешно испытали сверхчувствительную камеру [VC400 \(Нева400\)](#), эта камера по результатам измерений обладает следующими характеристиками:

- разрешение: 2048x2048;
- размер фоточувствительного элемента: 11x11 мкм;
- квантовая эффективность: 95%;
- шум чтения: 1,6 электрона;
- темновой ток (при 25°C): 25 электрон в секунду.

Все эти параметры предполагают неплохую возможность для ловли метеоров. Единственная проблема — это оптика. Подобрать хороший фиш-ай, который бы покрыл весь сенсор, не так просто, мы использовали следующую оптику: Samyang 8mm f/3.5 AS IF MC Fish-eye

- фокусное: 8мм;
- светосила: 1:3.5;
- угол обзора примерно: 140x150 градусов.

Объектив не полностью покрывал сенсор камеры, но может быть это и к лучшему, качество объектива очень посредственное, яркие объекты он «мылил» даже в центре.

Камера с объективом были закреплены на монтировку с часовым механизмом.

Съёмка проводилась под Великим Новгородом с 10 на 11 августа, на берегу озера Ильмень, небо не идеальное, на горизонте оно подсвечено городом и поселком.

Экспозиция была выбрана 2 секунды, съёмка длилась 3 часа 15 минут, общее количество

кадров около 6000, проницаемость отдельного кадра составила 8 зв. в. Результирующее видео ускорено в 60 раз.

Но результат нас несколько удивил, ночное небо оказалось полным «жизни», ранее при съёмке таймлапсов нам не удавалось достичь такого эффекта, но, как говорится, лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Сжатое видео вы можете посмотреть по ссылке в YouTube:

<https://youtu.be/w1U8W2pWPF1>

Обработка кадров минимальная: вычтен темновой кадр и подкручены уровни. Для искушенных читателей - прямая ссылка на однократно сжатое видео и масштабированное к разрешению 1080p (500 МБайт):

→ [1080p](#).

А также, прямая ссылка на сжатое с минимальными потерями видео в исходном разрешении 1440p (1,9 ГБайта):

→ [1140p](#).

Так, неожиданно для себя, мы увидели больше, и интерпретировав результат, вы можете найти на видео весьма интересные объекты. Но это уже совсем другая история.



По функционалу камера показала себя чем-то сродни системе ММТ, с которой, к сожалению, мы не знакомы и до оформления статьи о ней не знали.

К сожалению, мы не являемся настоящими астрономами, а только радиотехниками. Может быть данные кадры являются чем-то обыденным, но нам они показались, как минимум, интересными, чем мы и решили поделиться.

Обычно таймлапсы снимают при выдержках в десятки секунд, спутники при этом размазываются в треки и „тонут“ в фоновом шуме. Выдержка выбирается, чтобы был виден млечный путь, а объектив фишай — это темный объектив. В нашем случае выдержки короткие и соотношение сигнал(спутник)/шум(неба) получается выше. У камеры высокая интегральная квантовая эффективность и нет цветных фильтров».

В заключение хотелось бы отметить, что, раз мы планировали заснять не то, что получилось, то и режимы съёмки выставлены не оптимальные. Мы считаем, что можно получить результат чуть лучше, но, к сожалению, ясное небо у нас редкость (1 — 2 в месяц).

Мы также надеемся, что весь массив удастся обработать на предмет поиска собственно Персеид, но пока, как сделать так, чтобы избавиться от спутников, не очень понятно.