



KONSTANTIN CHAYKIN



### Самые сложные часы, когда-либо производившиеся в России

Константин Чайкин, российский изобретатель и часовщик, действующий Президент Академии независимых часовых мастеров (AHCI, Académie Horlogère des Créateurs Indépendants), представляет на выставке BaselWorld-2017 свое новейшее изобретение – сверхсложные астрономические настольные часы «Московская пасхалия». Сказать, что этот шедевр сложной часовой механики впечатляет, – всё равно, что ничего не сказать. Механизм невероятного уровня сложности собран из 2506 деталей, он приводит в действие указатели, расположенные на 4 циферблатах, всего же в часах реализовано 26 сложных устройств и функций. В истории часового дела России не существовало никаких других часов, которые были бы сопоставимы по уровню сложности с часами «Московская пасхалия». На продумывание концепции, конструирование, сборку механизма и изготовление часов с корпусом, который декорирован полудрагоценными и декоративными камнями, ушло свыше двух лет.

Сложность часов «Московская пасхалия» становится очевидной с первого взгляда: на четырёх циферблатах вы легко обнаружите часовую и минутную стрелки, указатель даты православной Пасхи, вечный календарь с четырёхзначным цифровым индикатором года и указатель запаса хода, теллурий с орбитальным указателем фазы Луны, дополненный функцией мирового времени, уникальный указатель analeммы с индикацией времени восхода и заката Солнца в Москве, а также указатели продолжительности дня и ночи в Москве, карту звёздного неба над Москвой с указателем звёздного времени, динамический индикатор уравнения времени и указатель времени года, а также турбийон, который взял на себя роль маленькой секундной стрелки. Полного завода механизму хватает на 10 дней работы, специальный индикатор в окошке покажет, что завода осталось лишь на два дня хода. В часы встроено ещё одно – спрятанное – механическое сокровище. Это изобретённая Константином Чайкиным функция акустического оповещения о критически низком уровне запаса хода. Она включается, когда остающейся энергии заводного барабана будет хватать лишь на один день работы механизма, при этом раз в две минуты будут звучать одиночные удары вгонг.



Часы «Северная пасхалия».

Часы «Московская пасхалия».

Константин Чайкин собирает модуль теллурия с орбитальным указателем фазы Луны.



# KONSTANTIN CHAYKIN

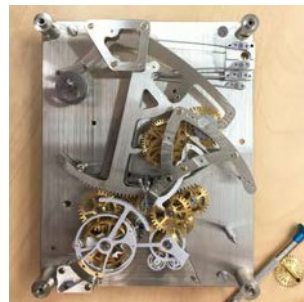
## Краткий экскурс в историю

Пасхалия в часовом деле – это механическое устройство, автоматически производящее вычисление и индикацию даты предстоящей Пасхи на основе календарного и лунного циклов. Это, определённо, самая редкая и одна из наиболее сложных функций часового механизма. Список часовщиков, которые смогли дополнить модулем пасхалии часовой механизм, впечатляюще краток, в особенности, если принять во внимание, что он охватывает все семь или даже восемь веков истории механического часового дела. Список открывает **Джованни Донди дель Оролоджио**, итальянский мастер XIV века, который сконструировал механическую пасхалию для знаменитых сверхсложных астрономических часов «Астрариум», продолжают французские часовщики XIX века **Жан-Баттист Швильге**, встроивший модуль пасхалии в изготовленные им третьи часы Страсбургского собора, и **Огюст-Люсьен Верите**, оснастивший пасхалией изготовленные им часы Безансонского собора и собора города Бове. Список закрывают часовщики XX века **Луи Циммер** из Бельгии, **Йенс Ольсен** из Дании, **Фредерик Клин-гхаммер**, **Даниэль Ваше** и **Поль Пувийон** из Франции. **Константин Чайкин** уже в XXI веке, а именно в 2007 году разработал алгоритм и сконструировал механизм пасхалии, предназначенной для индикации даты православной Пасхи. Это первое устройство такого рода в истории часового дела, оно было использовано им в настольных часах «Воскресение» (2007 год), затем, в модернизированном варианте в настольных часах «Северная Пасхалия» (2015 год) и, наконец, в часах «**Московская Пасхалия**».

«Московская пасхалия»,  
циферблаты аналеммы  
и турбийона.

«Московская пасхалия»,  
циферблаты пасхалии и теллурия.

Модуль индикации  
даты православной Пасхи.



## Итак, что же такое «Московская пасхалия»?

С самого начала мы должны осознать, что механизм православной пасхалии - наиболее сложное механическое устройство, предназначенное для управления единственной стрелкой, которая показывает дату предстоящей Пасхи, – всего лишь одно устройство механизма, который фактически возведён вокруг пасхалии вместе со всеми остальными 25 функциями из 26. В модуле пасхалии задействовано не менее трёхсот деталей, включая три ступенчатых программных эксцентрика и дифференциальную колёсную передачу, все они рассчитаны на безошибочное функционирование до 9999 года, последнего года действия алгоритма пасхалии Константина Чайкина, после чего потребуется коррекция устройства.

Модуль пасхалии бездействует в течение всего года, чтобы проснуться за десять минут до прихода нового года. Далее идёт потрясающее часовое действо, длящееся всего пару минут из 525600 минут, составляющих год: пасхальная стрелка покидает дату Пасхи прошедшего года, проходит далеко налево и затем начинает медленное восхождение к дате Пасхи нового года. Миссия выполнена.

Но рассказ следует продолжать. В часах представлены ещё 25 функций, особое место среди них занимает аналемма. «Модуль аналеммы я «вынашивал» 9 лет, – делится Константин Чайкин. – Сама аналемма напоминает символ бесконечности, и, чем бы я ни занимался, мысли постоянно возвращались к идее реализовать в часах это интереснейшее астрономическое явление. За 9 лет я придумал несколько вариантов такого модуля, и последний, установленный в «**Московскую пасхалию**», - самый изящный по технической конструкции». Циферблат аналеммы выглядит потрясающе, он представляет перемещение положения Солнца в небе в течение всего года, если отмечать его каждый день в один и тот же момент времени, например, в 12:00. Это сложное устройство нельзя назвать редким по одной причине – оно уникально. Его изобрёл Константин Чайкин и впервые использовал в часах «**Московская пасхалия**». Завершая наш обзор, мы должны упомянуть минутный турбийон, установленный вертикально в полном согласии с принципами хронометрии. Значение этого механического устройства для Константина Чайкина легко понять – он начал карьеру часовщика в 2004 году с изготовления настольных часов с турбийоном.



KONSTANTIN CHAYKIN



### **Декоративная отделка часов «Московская пасхалия»**

Сверхсложный механизм часов «**Московская пасхалия**» установлен в практически равносложный декоративный корпус, составленный из более чем 2500 деталей, преимущественно изготовленных из декоративных и полудрагоценных камней. Исходным образцом при разработке дизайна часов был Собор Василия Блаженного, жемчужина русской архитектуры и всемирно известный символ Москвы. Для изготовления корпуса часов понадобилось несколько месяцев работы одного из лучших мастеров русской каменной мозаики. Весь корпус покрыт сотнями деталей, изготовленных из камней различных пород. Сложная техника установки каменных деталей подразумевает шесть–семь этапов обработки и подгонки, каждая грань должна иметь заранее просчитанные размеры и быть идеально отполированной.



# KONSTANTIN CHAYKIN

## Технические спецификации

### Настольные часы «Московская пасхалия»

#### Уникальный экземпляр

<b>Калибр</b>	T03-1 производства мануфактуры Konstantin Chaykin
Размеры механизма	175 x 164 x 160 мм
Использованные материалы	латунь, сталь, дюраль, бронза золото, лазурит, твёрдый сплав, сапфировое стекло, бриллианты
Количество деталей механизма	2506
Количество камней	13
Количество подшипников	102
Ход	анкерный
Запас хода	10 дней

## Функции

Часы по среднему солнечному времени

Минуты по среднему солнечному времени

Индикация секунд на роторе турбийона

Одноминутный турбийон

Вечный календарь с указателями

- даты
- дня недели
- месяца
- года на 4-значном цифровом дисплее
- номера года по високосному циклу

Пасхалия – автоматическая индикация даты православной Пасхи с отдельной индикацией на шкалах по новому и старому стилям

Указатели запаса хода

- 10-дневный стрелочный указатель запаса хода
- индикатор критически низкого уровня запаса хода (последние два дня)
- звуковая индикация критически низкого уровня запаса хода (последний день)

Астрономические функции

- указатель фазы и возраста Луны
- карта звёздного неба над Москвой
- звёздное время
- динамическая индикация уравнения времени
- указатель времён года
- аналемма
- склонение Солнца
- время восхода Солнца в Москве
- время заката Солнца в Москве
- продолжительность дня в Москве
- продолжительность ночи в Москве
- теллурий – указатель относительного положения Солнца, Земли и Луны

с орбитальным указателем фазы Луны

- мировое время в 24 часовых поясах

## Циферблаты

Размеры циферблатов

158 x 128 мм

Материалы и техники декорирования

латунь, сталь, лазурит, минеральное стекло, песчаник, офиокальцит, родонит, перламутр, бриллианты, фианит, берилл (гелиодор), никелирование, золочение, гильоше, тонкая циркулярная шлифовка, полировка, лазерная гравировка, печать, эмаль, мозаика

Стрелки

из стали, золота с бриллиантами, воронёной стали

## Корпус

Размеры корпуса

440 x 290 x 320 мм

Материалы и техники декорирования

латунь, сталь, дюралюминий, серебро, минеральное стекло, малахит, мрамор, лазурит, нефрит, кахолонг, коралл, яшма, никелирование, золочение, патинирование, резьба по камню, русская мозаика