



# MAAT PC MAC thEQorange \$990

Время дорогостоящих плагинов, казалось бы, благополучно ушло в века, поскольку большинство устройств самых разных производителей в сезон скидок можно приобрести в диапазоне от 29 до 59 долларов. Каково же было мое удивление, когда Фридеман Тишмайер со своими коллегами в MAAT представили линейно-фазовый эквалайзер thEQorange стоимостью 990 долларов! Шокирующая цена — однозначно. Но, возможно, она вполне оправдана? Давайте разбираться. На связи — **Олег Ершов**

## Апельсиновый шнапс

Многие годы эталоном линейно-фазовых эквалайзеров считался аппаратный модуль Weiss EQ1 — ни один другой программный или аппаратный прибор не мог похвастаться такими же превосходными техническими и, самое важное, акустическими характеристиками. Тем не менее, аудиоиндустрия не стояла на месте, и уже в начале 2000-х начали появляться недорогие линейно-фазовые эквалайзеры, построенные с использованием технологии forward/backward-фильтрации. Помните Sonoris Linear Phase Equalizer? Это был первый подобный прибор, который меня реально впечатлил качеством обработки аудиозаписей, поскольку минимально окрашивал звучание миксов даже с довольно радикальными настройками фильтров. Основным преимуществом вышеназванной технологии является возможность использования

IIR-фильтров вместо FIR-фильтров, что существенно увеличивает нагрузку на ЦП компьютера при обработке, но при этом позволяет добиться потрясающих звуковых результатов.

Конечно, Sonoris был хорош, но спустя некоторое время рынок увидел по-настоящему каче-

Концепция компоновки интерфейса была сформирована исходя из логики использования прибора в процессе мастеринга

ственный программный продукт — LinearPhase PEQ Orange от немецкой компании Algorithmix. DSP-концепт и алгоритмы эквалайзера разработал доктор Кристоф М. Мусиалик, а программированием занимался доктор Ульрих Хатъе. Этот звездный тандем оказался весьма удачным — многие мастеринг-инженеры отметили, что PEQ Orange вполне способен заменить собой Weiss EQ1, а 10 полос эквалайзера с переключаемыми типами фильтров существенно расширили возможности маневра в процессе обработки аудио в сравнении с эталонным аппаратным модулем.

Все было бы просто замечательно, если бы не два досадных обстоятельства: PEQ Orange работал только на платформе Windows, а прекращение какой-либо поддержки плагина в 2009 году означало то, что 64-битную версию эквалайзера пользователи также вряд ли увидят.

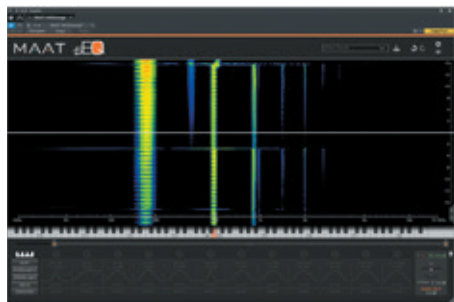
Таким образом, после перехода большинства пользователей на новые 64-битные операционные системы один из лучших цифровых эквалайзеров остался в активном арсенале лишь самых ярких его поклонников, среди которых и широко известный в русскоязычном аудиообществе мастеринг-инженер, основатель «Mastering Academy» Фридеман Тишмайер.

## Оранжевое и черное

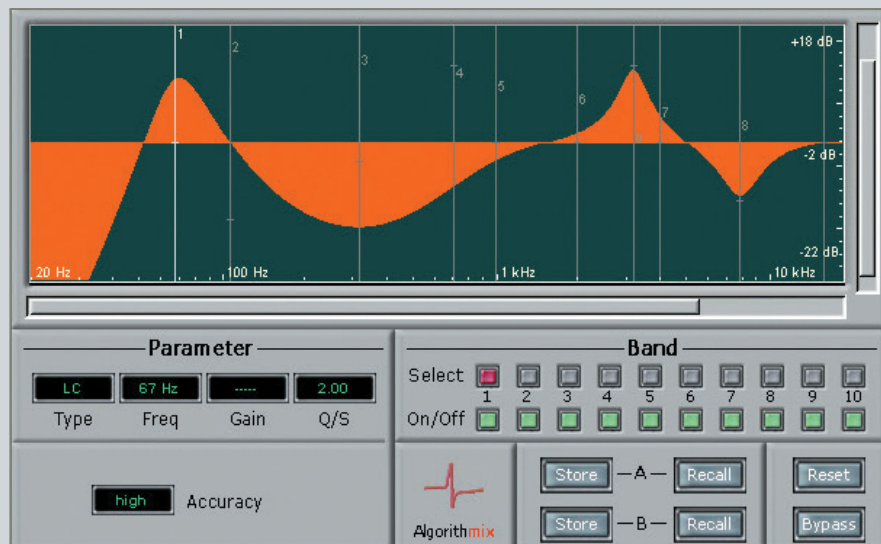
Одних людей ограничения останавливают, других же вдохновляют на поиск путей обхода или устранения этих ограничений. Желание Фридемана Тишмайера использовать современную версию PEQ Orange, доступную для самых новых операционных систем Windows и macOS в самых новых версиях ведущих DAW, привело его к идее коллаборации с компанией Algorithmix — взять исходный код плагина и запаковать его в современную оболочку, приправив все это дополнительными функциями, призванными сделать опыт использования эквалайзера еще более полным. Разработчикам оригинального плагина эта идея пришлась по душе, и Фридеман получил их поддержку в выпуске современной версии плагина, но уже под его собственным брендом MAAT. Как вы уже догадались, речь идет о thEQorange.

Когда я впервые открыл этот эквалайзер и попробовал с ним поработать, я сразу заметил, что концепция компоновки элементов графического интерфейса была сформирована исходя из логики использования прибора в процессе мастеринга аудиозаписей. В первую очередь это выражается в том, что доступ к любому параметру любого фильтра предоставляется мгновенно — все расположено на одной панели, а кнопка SORT позволяет дополнительно перерасположить фильтры, в зависимости от частоты, на которую каждый из них воздействует. Таким образом, всегда можно визуально упорядочить обработки одним щелчком мыши от низких к высоким частотам слева направо.

Следующим важным моментом, который я сразу отметил, является возможность переключения режима привязки узлов фильтров в процессе редактирования. Доступно шесть вариантов на выбор: continuous, предлагающий свободное перемещение узлов; semitone, позволяющий двигаться по частотному спектру по полутонам; whole tone — перемещение с шагом в один тон; minor third — шаг равен трем полутонам или, иначе говоря, малой терции. Два оставшихся



Сонораграмма записи поющей чаши из Непала



Графический интерфейс плагина Algorithmix LinearPhase PEQ Orange

## Линейно-фазовый или фазосдвигающий эквалайзер?

**При выборе типа эквалайзера для решения той или иной задачи следует в первую очередь задаться вопросом — какой звуковой результат нужно получить в итоге? Например, при обработке отдельных дорожек инструментов более целесообразно использовать фазосдвигающие эквалайзеры, поскольку они работают без задержки, не размывают транзиентов и часто имеют свой уникальный характер звучания. Без преувеличения, все аналоговые эквалайзеры являются фазосдвигающими, то есть при усилении/ослаблении определенных частот смещают на них фазу, что, несмотря на очевидные недостатки в виде искажения изначальной фазовой характеристики аудиосигналов,**

**создает и положительные моменты: усиливая частотные полосы, такие эквалайзеры слегка выдвигают их по времени, тем самым создавая акценты. Линейно-фазовые эквалайзеры предназначены для противоположных задач — при обработке они не сдвигают фазу, тем самым не влияя на временные отношения между частотными полосами, а всего лишь делают выбранные частоты тише/громче. Такое поведение в идеале должно создавать крайне нейтральное звучание после обработки, минимально искажающее тембр исходных аудиосигналов, что подходит для задач мастеринга. Проще говоря, чем нейтральнее по звуку обработки линейно-фазового эквалайзера — тем лучше.**

варианта, Maselec и Massive, предлагают для перемещения значения частот, которые мы можем обнаружить в аппаратных эквалайзерах Maselec MEA-2 и Manley Massive Passive соответственно. Подобная гибкость настроек перемещения узлов фильтров позволяет каждому пользователю настроить свой рабочий процесс максимально привычным и эффективным образом.

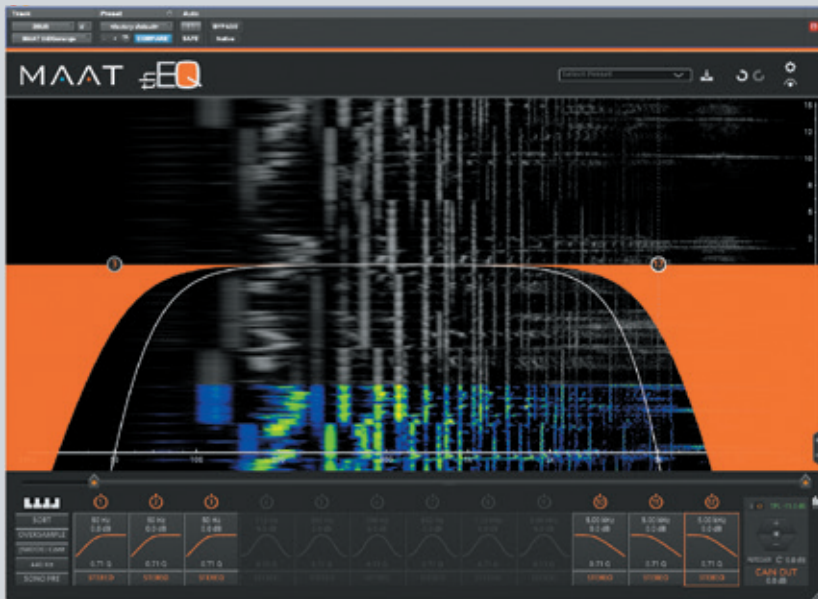
Время от времени мне приходится работать с достаточно «экзотичной» музыкой, записанной в нестандартном камертоне — 432 Гц, 442 Гц или 444 Гц. С подобным материалом в процессе мастеринга, когда нужно осуществить частотную коррекцию, иногда возникают трудности, поскольку мозг воспринимает такое звучание как «расстроенное». Тем не менее, возможность перенастройки камертона в thEQorange, дополненная экранной клавиатурой с генератором сигналов, очень сильно выручает, позволяя

делать те или иные корректировки с большей уверенностью в происходящем.

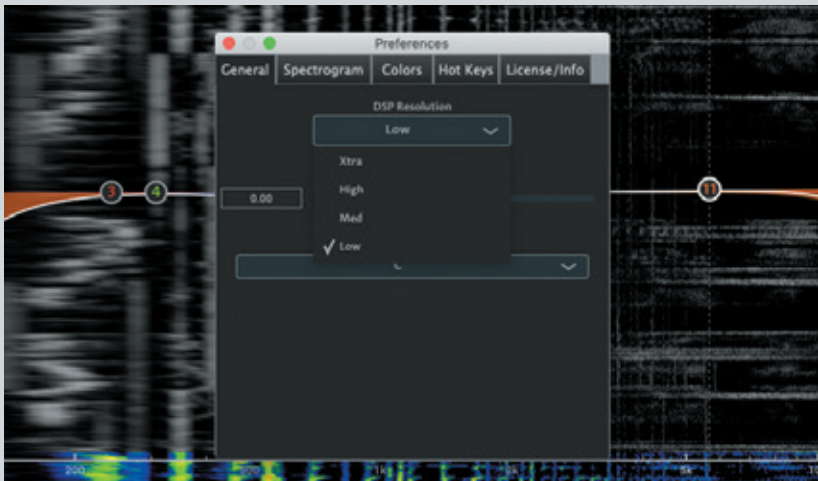
## Парадокс Грея

Если бы вы попросили меня выбрать одно наиболее существенное отличие thEQorange от оригинального эквалайзера PEQ Orange, я бы сказал без колебаний, что это наличие детальной сонограммы входного/выходного сигналов. Проиллюстрирую свою мысль занятным примером: недавно ко мне в студию приехала одна моя давняя приятельница и привезла с собой несколько оригинальных поющих чаш из Непала, среди которых были и винтажные 400-летние образцы, чтобы я проанализировал их акустические характеристики — базовый тон и обертона, которые они генерируют при использовании, и дал экспертную оценку касательно того, соответствуют ли заявленные паспортные акустические данные реальным.

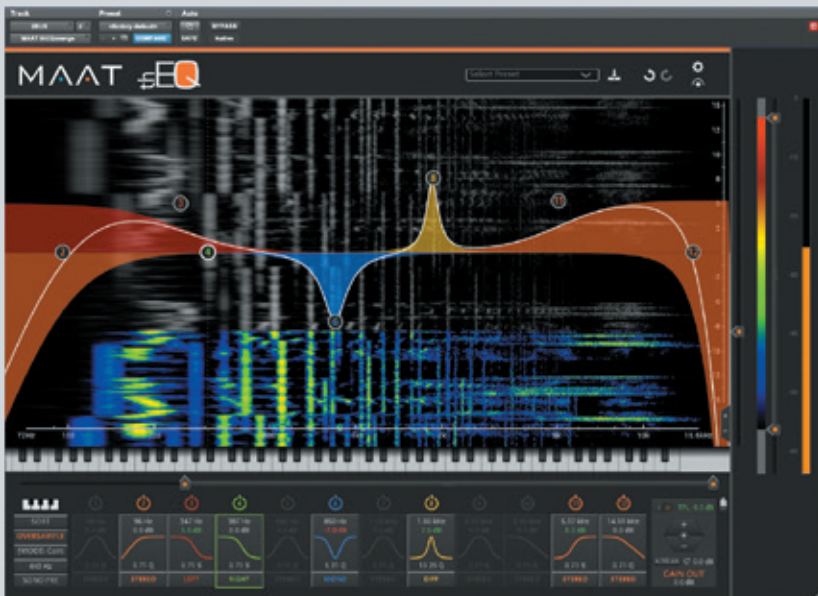




thEQorange позволяет накапливать глубину среза обрезных фильтров



Окно выбора качества обработки аудиосигналов плагином



Фильтры thEQorange могут работать в режиме Stereo, Left/Right, Mid/Side независимо и в любых комбинациях.

После того как я сделал запись каждой из чаш, с помощью thEQorange мы смогли детально увидеть, какие чаши дают «чистые» гармоники в современном камертоне (440 Гц), а какие не соответствуют ему и, следовательно, могут быть использованы в качестве музыкального инструмента с осторожностью и точно не в составе ансамбля. Посмотрите на снимок сонограммы записи одной из таких чаш, и вы без труда увидите, что создаваемые ею гармоники не дают чистого тона.

Мы привыкли, что в большинстве популярных эквалайзеров можно активировать фильтр и включить его солирование, чтобы прослушать диапазон частот, на который он воздействует, изолированно. thEQorange не является исключением в этом плане, но в нем идея солирования обрабатываемых частотных полос нашла дополнительное развитие: мы можем одним щелчком мышью солировать все аддитивные фильтры (усиливающие частоты), все субтрактивные фильтры (ослабляющие частоты) и одновременно активировать прослушивание аддитивных и субтрактивных фильтров. Это позволяет четко определить, все ли обработки являются уместными и насколько сильно мы воздействуем на обрабатываемые аудиосигналы. Если где-то у нас возникнут сомнения, можно с помощью слайдера масштабирования визуально приблизиться к проблемному частотному диапазону, чтобы посмотреть на него повнимательней.

В моем распоряжении есть целый ряд качественных линейно-фазовых эквалайзеров, но такого визуального отклика и удобства в использовании я не встречал — опять же, если оригинальный PEQ Orange выделялся на фоне конкурентов в основном своими техническими характеристиками (в первую очередь качеством звучания), а не удобством использования, то Фридеман со своими коллегами в MAAT смогли сделать thEQorange прибором, дружественным к пользователю, кем бы он ни был — домашним музыкантом или профессиональным мастеринг-инженером мирового класса с самыми высокими запросами и ожиданиями.

## Звени, звоночек

Все это время я довольно подробно описывал удобства и функционал графической оболочки плагина, упуская из виду, пожалуй, самый важный момент — качество звукового движка. Базовые алгоритмы thEQorange, конечно, были взяты из оригинального PEQ Orange, и работу

Фридеман со своими  
коллегами в MAAT  
смогли сделать  
thEQorange прибором,  
дружественным  
к пользователю

## Внутри thEQorange используются 80-битные вычисления двойной точности

по трансферу кода проводил не кто иной, как доктор Ульрих Хатье. Тем не менее, за более чем десять лет с момента релиза плагина компанией Algorithmix технологии продвинулись достаточно, чтобы даже самый шикарный звуковой движок можно было дополнительно улучшить. Для обеспечения беспрецедентного разрешения при обработке аудиосигналов внутри thEQorange используются 80-битные вычисления двойной точности, исключающие любые возможные ошибки сглаживания. Благодаря этому уровень громкости звуковых артефактов, возникающих при обработке, удалось снизить до -100 дБ полной шкалы, что находится далеко за пределами слышимости. Поскольку плагин может работать с частотами дискретизации вплоть до 384 кГц — сложно представить себе более подходящий инструмент частотной коррекции аудиозаписей высокого разрешения.

На выбор пользователю предлагается четыре варианта разрешения DSP, от Low до Xtra. При мастеринге рекомендуется использовать самый качественный вариант — Xtra, в то время как в процессе сведения можно обойтись более щадящими вариантами Low или Med. Поглядывайте на индикаторы Delay Compensation, поскольку задержку сигнала при обработке в режимах High и Xtra большинство современных DAW скомпенсировать не смогут, и это означает, что применение плагина с высокими значениями DSP Resolution при сведении будет возможно только на мастер-канале.

В то время как PEQ Orange при обработке аудиосигналов всегда использовал передискретизацию, для thEQorange мы можем выбрать — использовать ее или нет. Разработчик рекомендует включать функцию OVERSAMPLE с помощью соответствующей кнопки в окне плагина при обработке высокочастотных сигналов, а для низкочастотных оставлять ее выключенной. Я тестировал эту функцию в самых разных сценариях и должен заметить, что в каждом конкретном случае лучше дополнительно проверять, что может предложить передискретизация, поскольку иногда низкие частоты с включенной функцией звучат лучше, чем без нее.

На выбор пользователю предлагается 12 полос эквалайзера, работающих в режиме Stereo, Left/Right или Mid/Side, каждую из которых можно использовать в режиме обрезного фильтра низких или высоких частот, низкочастотной или высокочастотной полки и, конечно, колокола. Интересной особенностью thEQorange является то, что мы можем включить несколько обрезных фильтров, настроенных на одну и ту же частоту, чтобы получить более глубокий срез частот. Также я бы хотел напомнить о том, что

мы говорим о линейно-фазовом эквалайзере, поэтому при обработке низких частот лучше воздержаться от использования колоколообразных фильтров с высокими значениями добротности — предзвон/послезвон никто, к сожалению, не отменял. Но не стоит паниковать раньше времени — thEQorange работает очень аккуратно и точно, поэтому даже при использовании колоколов на низких частотах, но с умеренными значениями Q транзиенты ваших аудиозаписей после обработки размыты не будут.

### Заключение

Я могу с уверенностью сказать, что thEQorange подобрал в себя лучшее, что было заложено разработчиками в его прародителе — LinearPhase PEQ Orange — и поднял его на качественно новый уровень благодаря встроенной сонограмме, продвинутым функциям настройки и управления фильтрами, а также более низкой стоимости в сравнении с предшественником: оригинальный плагин до сих пор можно купить за €1190, в то время как на thEQorange установлен ценник в \$990, а по подписке его можно взять за \$119 в год. Кроме того, для использования эквалайзера понадобится физический ключ Wibu CmStick/B Miniature Dongle стоимостью \$49, которая компенсируется \$50 скидкой на покупку продуктов компании MAAT. Проведя с thEQorange достаточно времени, я действительно проникся этим прибором — работа с ним проходит легко, быстро и с удовольствием. Стоит ли он своих денег? Думаю, что каждый должен ответить на этот вопрос самостоятельно, ну а я, в свою очередь, не планирую отказываться от этого плагина и продолжу с большим удовольствием использовать его в своих миксах. **FM**

## Олег «Yorshoff» Ершов



Звукорежиссер, преподаватель, видеоблогер, основатель проекта Yorshoff Mix. Профессиональные интересы Олега затрагивают широкий круг

вопросов, связанных с аудио — от работы в области записи, сведения и мастеринга музыки до бета-тестирования программного обеспечения и создания тематических обучающих материалов — статей, книг, мануалов, видеороликов.

[www.yorshoffmix.com](http://www.yorshoffmix.com)

### Альтернативы

#### FabFilter Pro-Q 3 » £179

Гибкий многофункциональный эквалайзер, обеспечивающий работу фильтров в трех режимах — минимально-фазовом, натурально-фазовом и линейно-фазовом.

#### DMG Audio Equilibrium » £175

Эквалайзер с самыми, пожалуй, широкими возможностями редактирования и настройки работы его внутренних алгоритмов, поддерживающий линейно-фазовые операции.

**Плюсы** 80-битные вычисления двойной точности

Поддержка частот дискретизации до 384 кГц

Возможность работы в Stereo, Left/Right или Mid/Side

Продвинутые режимы солирования полос EQ

Настраиваемая сонограмма входного/выходного сигналов

Сортировка полос EQ, настройка камертона, переключения режимов перемещения фильтров.

**Минусы** Высокая стоимость

Необходимость покупки Wibu Dongle

## FM ВЕРДИКТ

# 9.2

**MAAT thEQorange обеспечивает потрясающее качество звучания, может похвастаться впечатляющим набором дополнительных функций, и даже достаточно высокая стоимость не делает его менее желанным приобретением.**