

# Как лучше сжимать аудио в mp3

## Введение

В наше время всеобщей доступности всего в Интернете мало кто занимается сжатием аудио в mp3, и ещё меньше тех, кто умеет это делать. Всем известно, что mp3 — это сжатие с потерями. Многие аудиофилы вообще не принимают этот формат, храня свои записи на CD или на виниле. Что ж, их можно понять, для них эти «потери» считаются неприемлемыми. Другая крайность — молодёжь «телефонного поколения», которой вообще не приходит в голову задуматься о качестве звучания. И посередине между этими крайностями есть те, кто отвергает mp3, считая, что Lossless (FLAC или Monkey) круче. Вот с ними я и поспорю. Не сказать, что я совсем уж глух, но большинство своих треков в wav или mp3 я практически не различаю на любой аппаратуре. Да и на приборах разница не велика. Посмотрим, как этого можно добиться.

Вышел в свет и с ходу же удивил звуковой редактор Sony Sound Forge 11. В нём наконец-то довели до ума анализатор спектра, и теперь ситуация с потерями стала понятнее. Воспользуемся этим анализатором, чтобы увидеть всё происходящее своими глазами. Наша методика будет следующей:

1. Мы возьмём наш тестовый трек и откроем его в Sound Forge.
2. Настроим анализатор спектра и посмотрим, что мы имеем.
3. Сохраним трек в mp3 несколькими разными способами.
4. Сравним, что получилось.

Сразу обговорим настройки энкодеров:

Битрэйт — CBR, 320 kbps, VBR и прочие извращения здесь рассматривать не будем.

Качество — максимально возможное.

Настройки анализатора — как в статье «О некоторых особенностях применения цифровых фильтров»

## Анализируем это

Открываем наш wav-файл, включаем его в некий момент времени и смотрим, что на анализаторе:

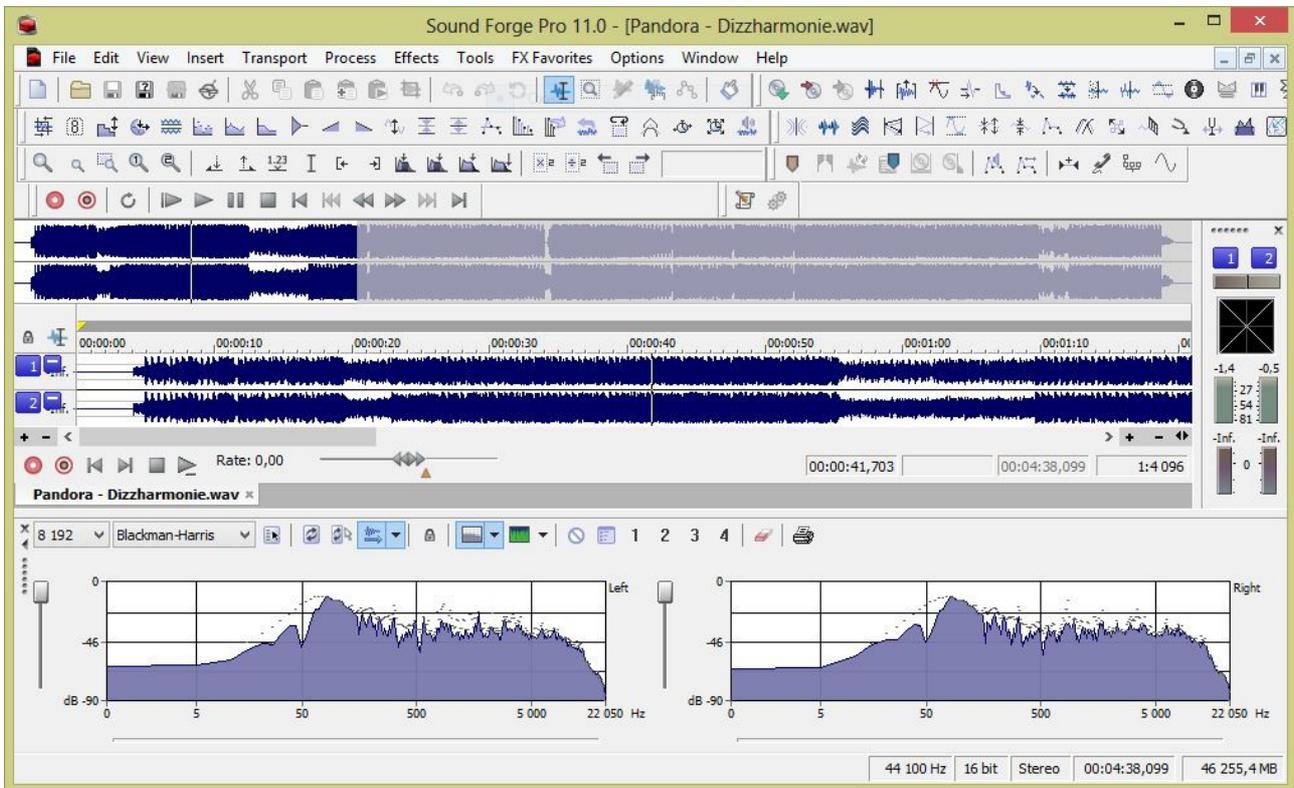


Рис.1 Анализ исходного wav-файла

Сжимаем файл в mp3, используя встроенный в Sound Forge энкодер. Выставляем настройки на максимальное, как нам кажется, качество:

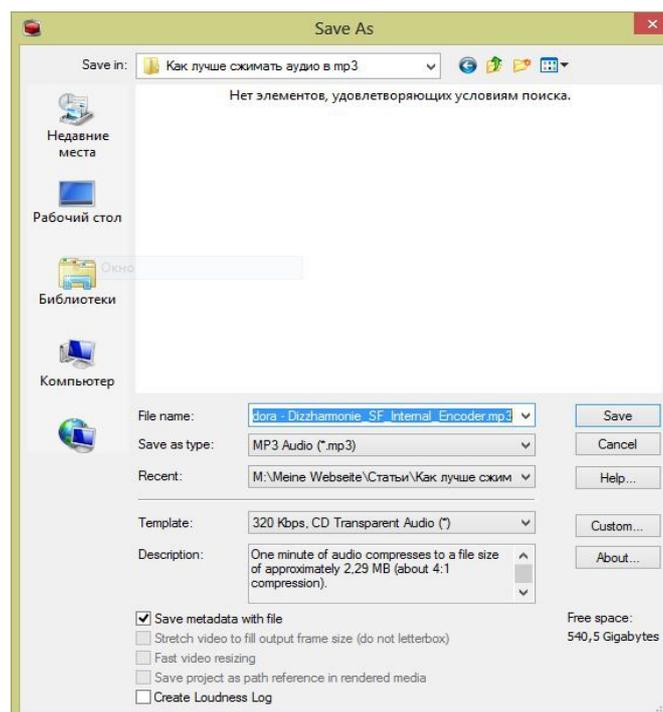


Рис.2 Настройки энкодера, встроенного в Sound Forge

Сохраняем результат. Процесс занял у меня 1,513 сек. Открываем, включаем примерно в тот же момент времени и смотрим, что получилось:

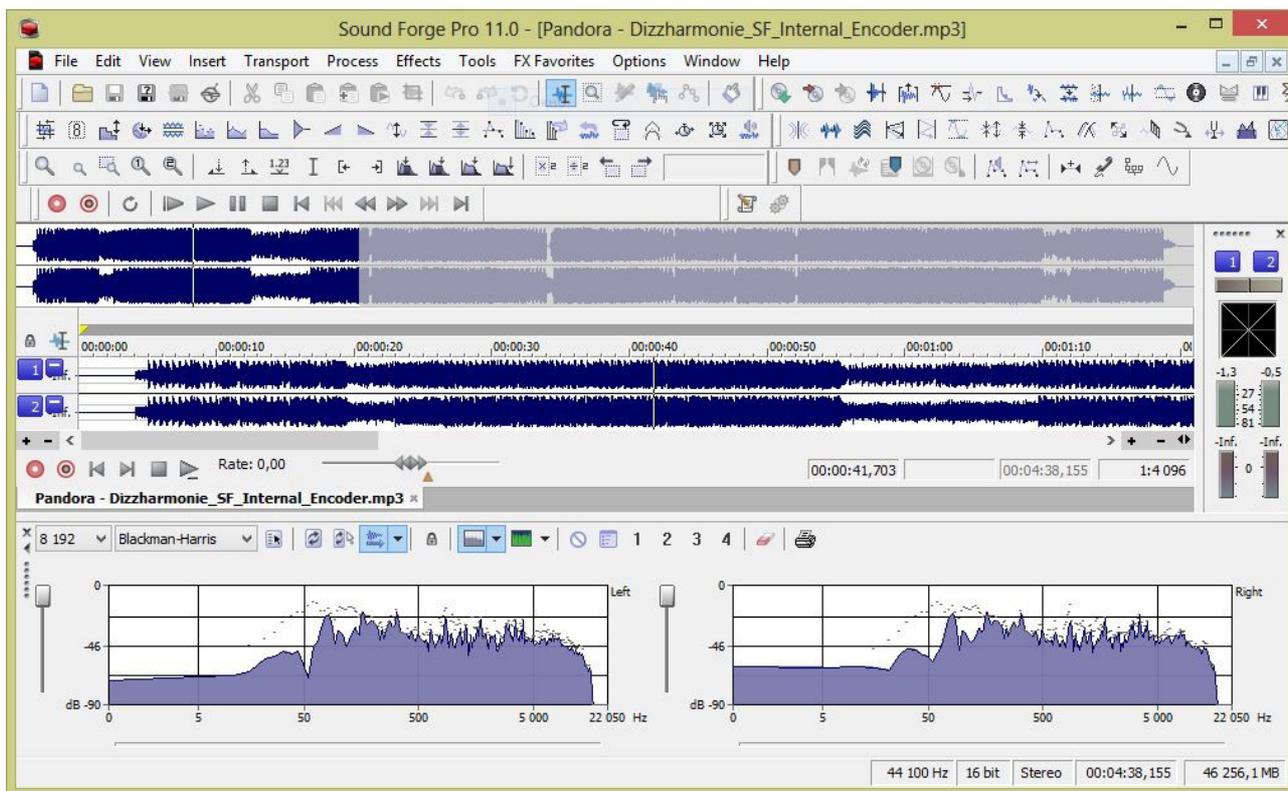


Рис.3 Анализируем mp3-файл, полученный встроенным энкодером

Результат — на букву X, но не подумайте, что хорошо... Высокие частоты вырваны с корнем. Звучание явно глухое и какое-то искусственное. Начинаю понимать аудиофилов :)

Следующий на пытку — CDex последней версии. На данный момент это 1.70 Beta 1. В Windows 8 мне не удалось заставить работать внешний энкодер, поэтому пробуем встроенный Lame MP3 Encoder (version 1.32, engine 3.97 Alpha 11 MMX). Настроим его на максимум:

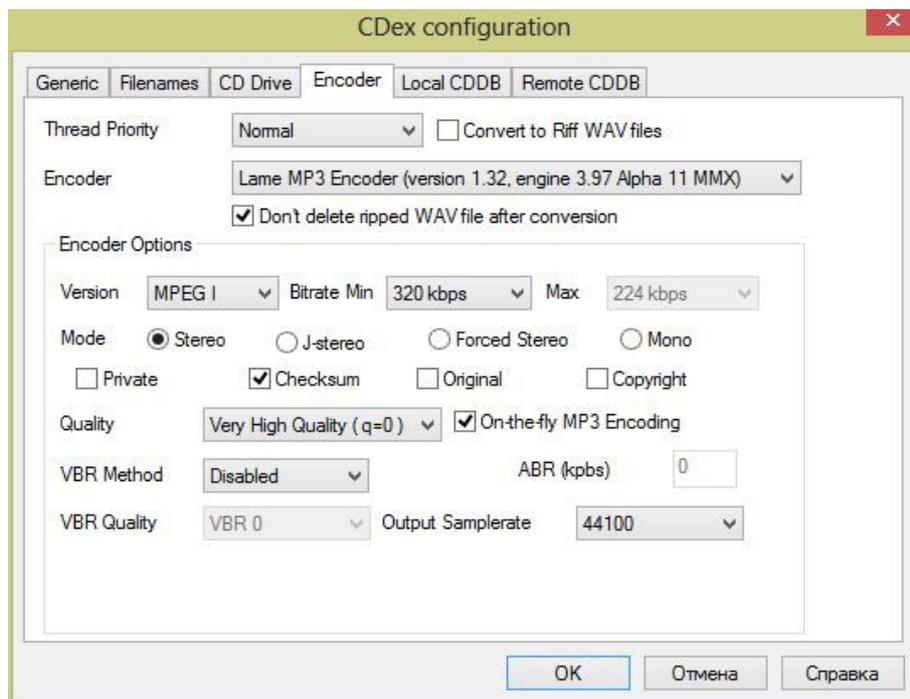


Рис.4 Настройки Cdex+Lame 3.97

Процесс кодирования занял аж 24 сек. машинного времени Стоило ли это того — посмотрим на анализаторе:

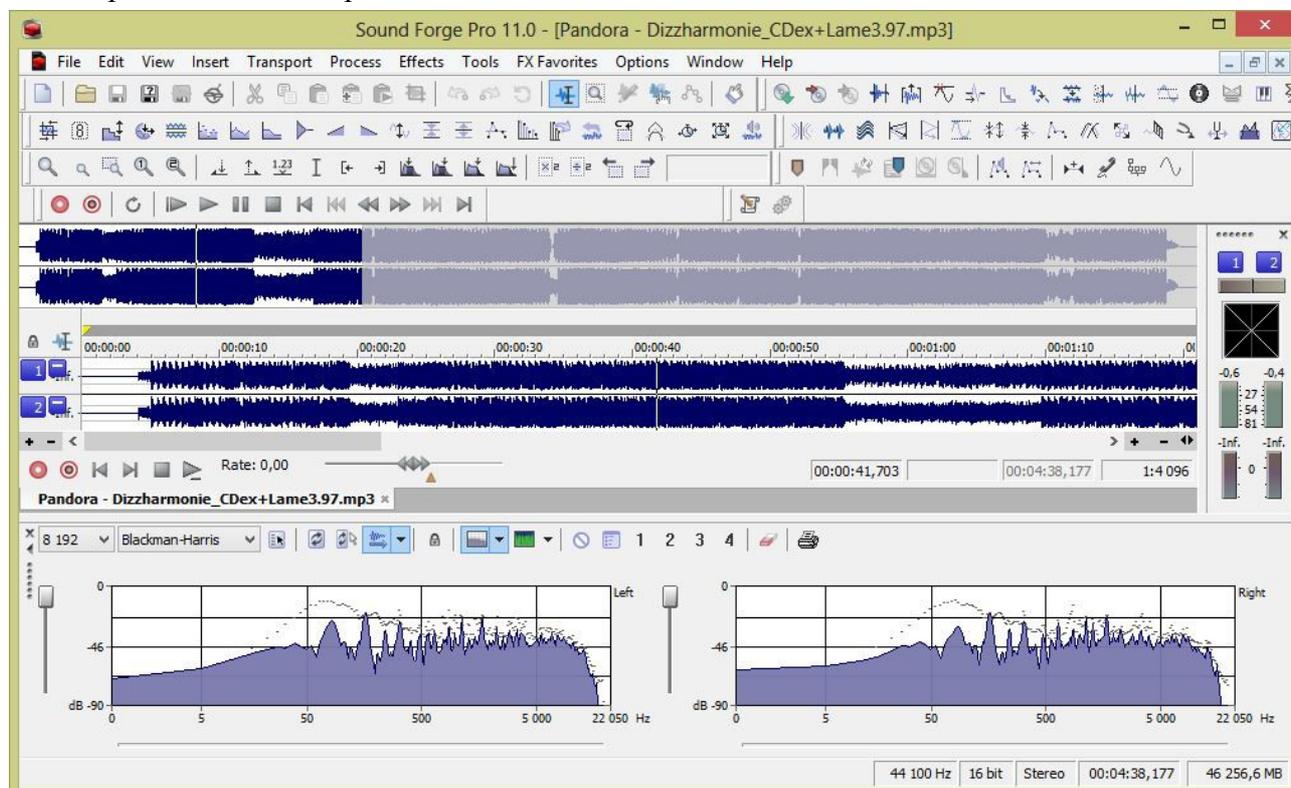


Рис.5 Анализ mp3-файла, сжатого Cdex+Lame 3.97

Очевидно, не стоило, хотя результат получше, чем в первый раз. Звучание глуховато, но ощущение искусственности пропало. Всё плотненько.

Ну, и напоследок, старый, проверенный годами Lame 3.93. Проблема, с которой я столкнулся в Windows 8 – Cdex напрочь отказывается с ним работать. Из командной строки тоже не получилось. Заставить работать этот энкодер удалось только установив EAC. Настройки вот:

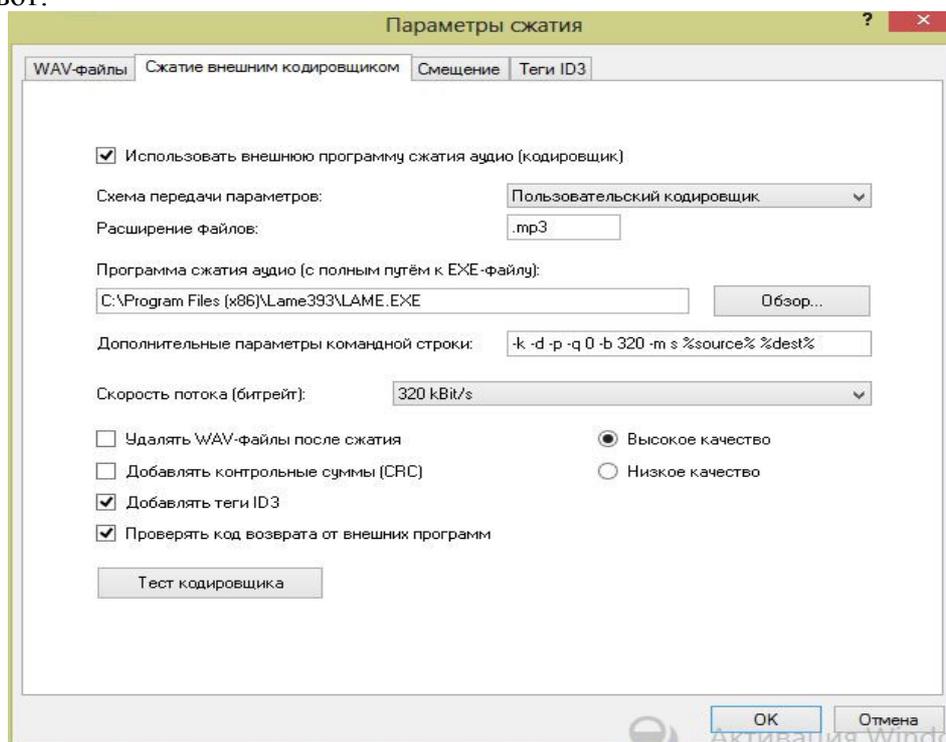


Рис.6 Настройки EAC+Lame 3.93

Процесс сжатия занял 5 сек. Посмотрим, что получилось:

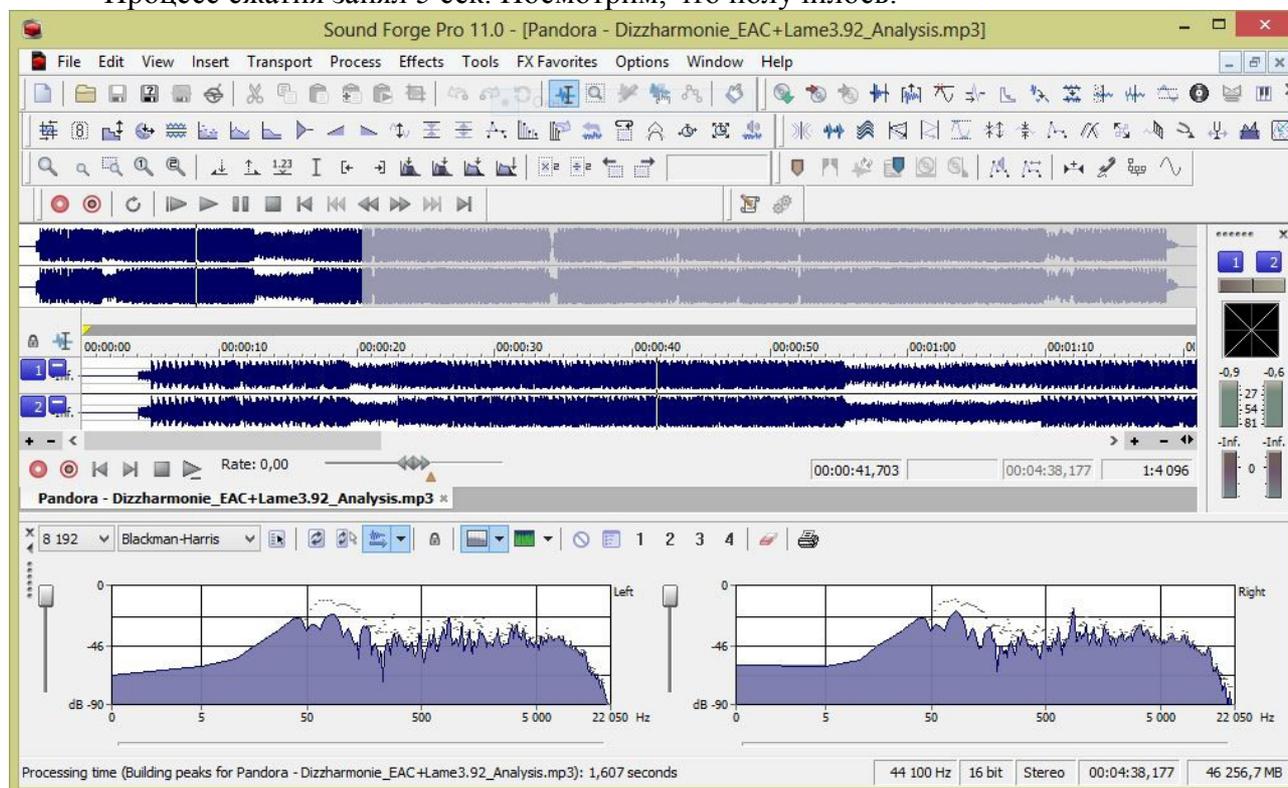


Рис.5 Анализ mp3-файла, сжатого EAC+Lame 3.93

Всё точненько. Отличить от исходника на слух не смог. Сказывается отключение полифазного ФНЧ (Параметр -k disable all filtering).

## Выводы:

Оформим некую простенькую таблицу:

Энкодер	Время сжатия	Размер файла	Качество (субъективно)
Исходный файл	---	46.7 МБ	Как есть :)
Встроенный	1,513 сек.	10.6 МБ	Плохо
Lame 3.97	24 сек.	10.6 МБ	Терпимо
Lame 3.93	5 сек.	10.6 МБ	Хорошо

Во славу победителю - немного поподробнее о настройках строки параметров Lame 3.93:

```
-k -d -p -q 0 -b 320 -m s %source% %dest%
```

```
-k      disable all filtering
-d      allow block types to differ between channels
-p      add CRC error protection
-q n    Internal algorithm quality setting 0..9.
        0 = slowest algorithms, but potentially highest quality
        9 = faster algorithms, very poor quality
-b n    set bitrate (8, 16, 24, ..., 320)
-m m    mono
-m s    stereo
-m j    joint stereo
-m f    forced mid/side stereo
-m d    dual (independent) channels
-m i    intensity stereo
-m a    auto
```

В инструкции есть полное описание всех возможных параметров. Можете поэкспериментировать самостоятельно.

По поводу сжатия Lossless, о чём на торрентах до сих пор не утихают холивары... Господа, вы хоть просмотрите, что получаете! Постоянная составляющая, обрезанный верх... И это, по-вашему, без потерь??? Как говорится, Analyze It!

Удачи Вам! И минимизации потерь!