

email:

пароль:

- Галерея 3D
- Галерея 3D
- Галерея 2D
- Уроки
- Форум
- Статьи
- Новости
- События
- Обзоры
- Конкурсы
- Компании
- Вакансии/Рек
- Пользовател
- E-Shop
- Обучение



Render.ru → Уроки → 3D Studio Max → Создание жидкости с использованием Flow



[На главную](#) | [Форум](#) | [Правила](#) | [Контакты](#)

..

Текущие результаты

Актуальность	50	Качество	48
Голосов	45	Суммарный бал	98

Создание жидкости с использованием Real Flow

Автор: kilo

Ещё по стаканчику мороженого. И всё!

Урок для тех, кто хочет попробовать свои силы в создании жидкости с использованием RealFlow. Я это сделаю на примере наполнения рожка мороженого, потому что летом это очень актуально. Давайте начнём.

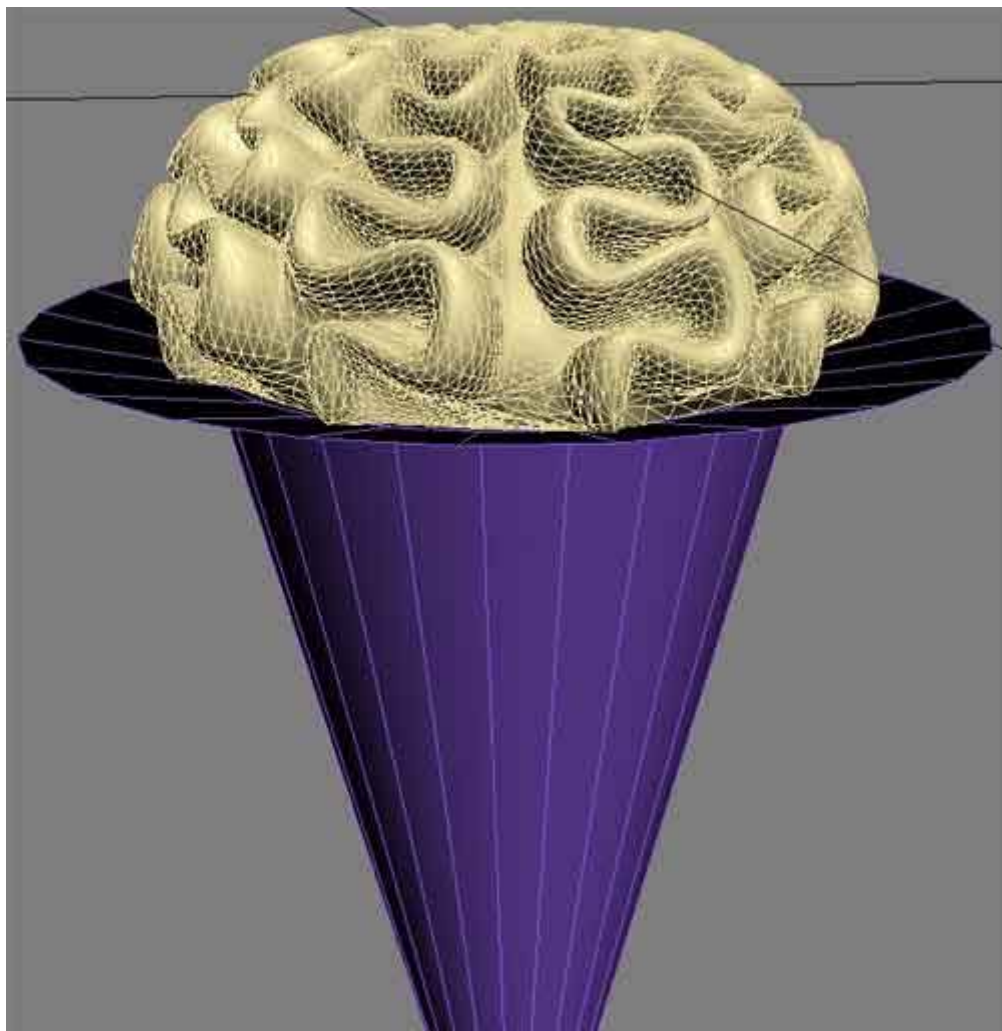
Я хочу, чтобы в рекламном ролике мороженого невидимый вафельный рожок наполнялся жидким мороженым, кот постепенно застывает. И сверху вырастает специфичная «розочка», не растекаясь при этом наружу. А рожок сворачивается на уже застывшем мороженом. Но это уже совсем другая история.

Для выполнения этой задачи буду использовать 3DS MAX 8 и RealFlow3.

(Пока урок писал 4-я версия RealFlow вышла, буду попутно давать объяснения и для неё).

Устанавливаю плагин RealFlow для 3DS MAX, который можно скачать с официального сайта.

Моделирую вот такие объекты. Внизу это как бы внутренняя часть рожка, а сверху – розочка, которая получает реальности при наполнении.



Обязательно уменьшите количество полигонов, т.к. на внешнем виде это вряд ли скажется, а времени на симул потребуется меньше.

Проверьте модель на дырки, чтобы мороженое впоследствии не вытекло.

(Используйте для этого модификатор STL Check.)

Теперь нужно отправить обе модели из 3DS MAX в RealFlow.

В данном примере буду использовать формат .OBJ.

File > Export > file.obj.

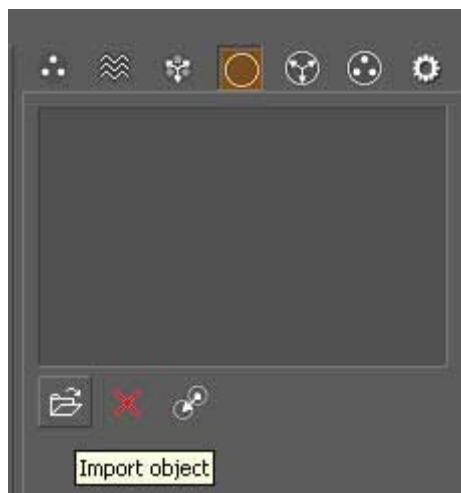
Даю им понятные имена.

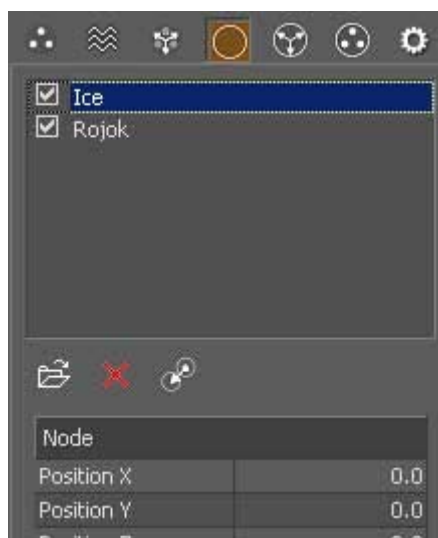
(Если бы было нужно экспортировать ещё и анимацию, то нужно воспользоваться форматом .SD. Для этого предназначен утилита SceneDataSaver. Она появляется после установки плагина.)

Закрываю MAX. Открываю RealFlow.

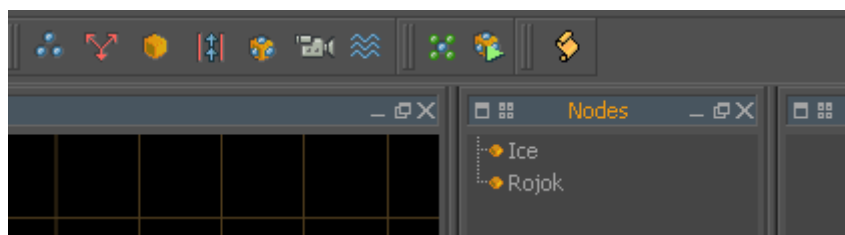
Загружаю модели в программу.

Для RF3.

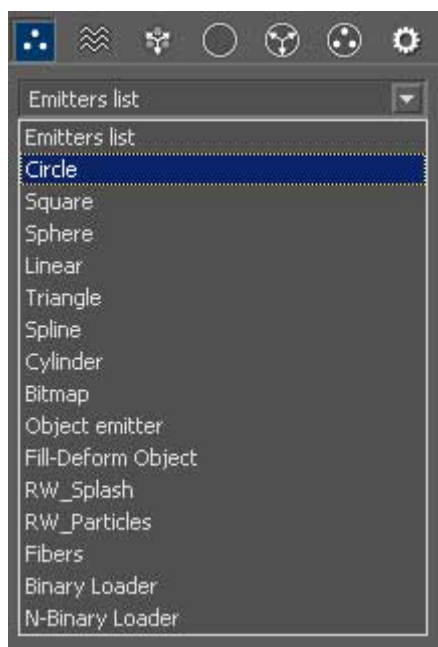




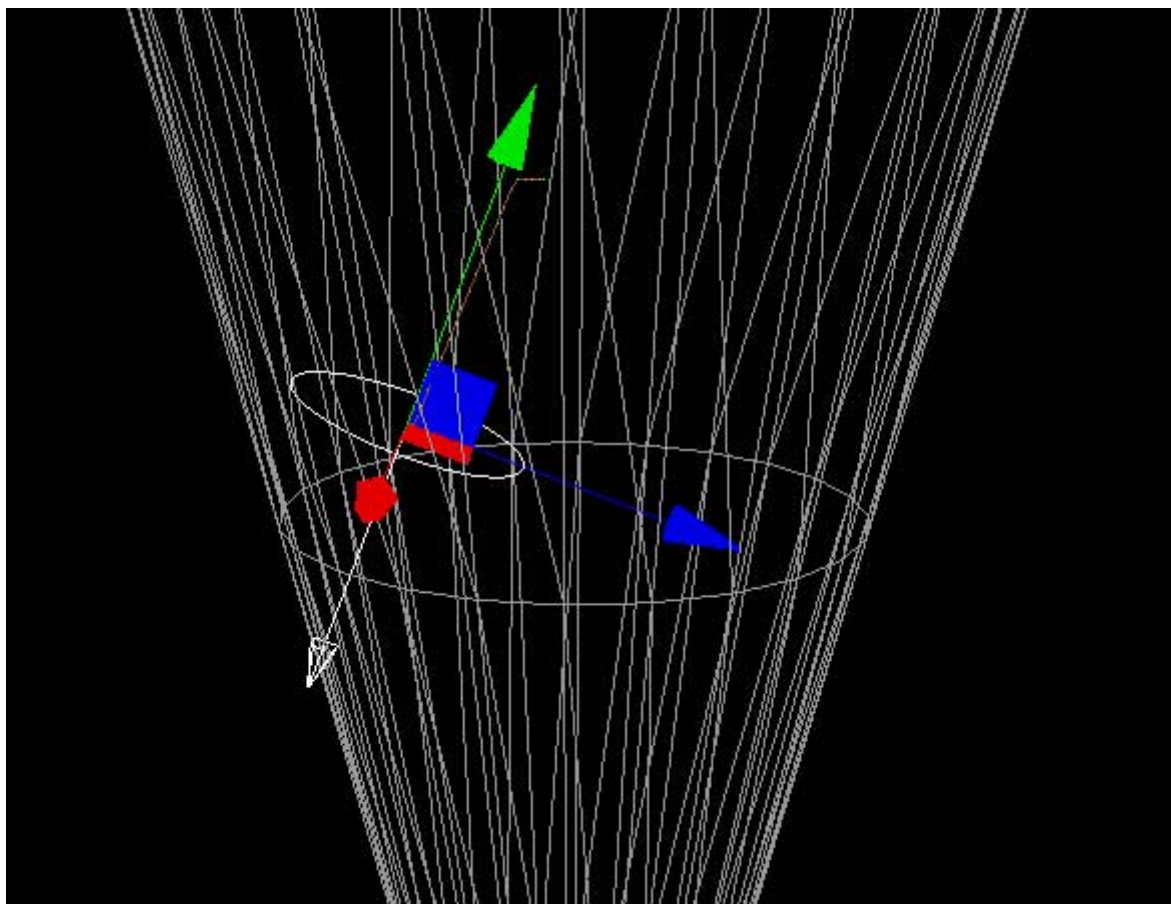
Для RF4.
Правая кнопка->Add->Objects->Import->файлы.



Создаю эмиттер Circle.



(в RF4 правая кнопка->Add->Emitter->Circle).
Помещаю его внутрь модели. (Горячие клавиши перемещения, вращения, масштабирование – W,E,R, как и в MAX).
Масштабирую.



Настраиваю модель.

Хочу чтобы жидкость лилась вниз, билась о рожок, плескалась, постепенно заполняла рожок, бурлила.

Если, например, вы хотите лить мороженное сверху (т.е. снаружи модели), необходимо указать, что «розочка» («прозрачна» для частиц с внешней стороны. Нужно указать Collision side. В моём случае в этом нет необходимости, эмиттер будет находиться внутри модели и Collision Side=Both. Т.е. частицы не смогут проходить сквозь неё с любой стор

Выберите объекты и укажите.

RF3 и RF4 идентично.

Particle Interaction	
Collision distance	0.04
Distance tolerance	0.25
Collision tolerance	0.0
Collision side	Both
Friction	0.001
Bounce	0.25
Sticky	0.0

Collisiondistance – расстояние на котором оболочка начинает взаимодействовать с частицами.

(не указывайте очень маленькие значения, от этого возрастает время просчёта).

Friction– сила трения.

Bounce – сила отскока частиц.

Настройте их по своему вкусу. Это зависит от того, что вы хотите получить и ещё от размера модели.

Если нужно, можно заставить эмиттер двигаться. Для этого ставлю ключи (правая кнопка мыши по нужному параметру Значение с ключом меняет цвет. И редактирую их редакторе.



(в RF4 правая кнопка по параметру->OpenCurve).

Настраиваю эмиттер/

Node	
Position X	2.64
Position Y	-1.23
Position Z	0.46
Rotation X	20.64
Rotation Y	0.0
Rotation Z	0.0
Scale X	0.5
Scale Y	0.5
Scale Z	0.5
Link to	-
Color	
Xform particles	No
Particles	
Material name	Generic
Type	Liquid
Resolution	1.0
Density	3000.0
Int Pressure	1.0
Ext Pressure	1.0
Viscosity	5.0
Max particles	80000
Statistics	
Existant Particles	0
Emitted particles	0
Particle mass	3.0
V min	0.0
V max	0.0
Circle	
Volume	0.0
Speed	15.0
V random	0.0
H random	0.0
Ring ratio	0.0
Side emission	No

Как видите, поставил ключи по положению, вращению и скорости. Хочу, чтобы струя меняла направление и силу. Так смешнее.

Попробуйте менять Viscosity (вязкость).

Max particles – максимальное число частиц. При превышении их числа рождение частиц прекращается. Поэтому поставьте достаточное количество, чтобы хватило на весь рожек. Узнать сколько сейчас частиц в сцене можно в свитке Statistics (там выбираете эмиттер).

Resolution – разрешение.

Density – плотность.

Чем больше разрешение, тем лучше качество. Будет задействовано больше частиц в единице объёма.

Чем больше плотность, тем тяжелее жидкость. Но так как жидкость в данной сцене одна, плотность менять нет смысла.

При пробных симуляциях имеет смысл уменьшить разрешение.

Меняю настройки симуляции

Simulation	
FPS output	25
Frame End	220
Lock time	0
Num Processors	2

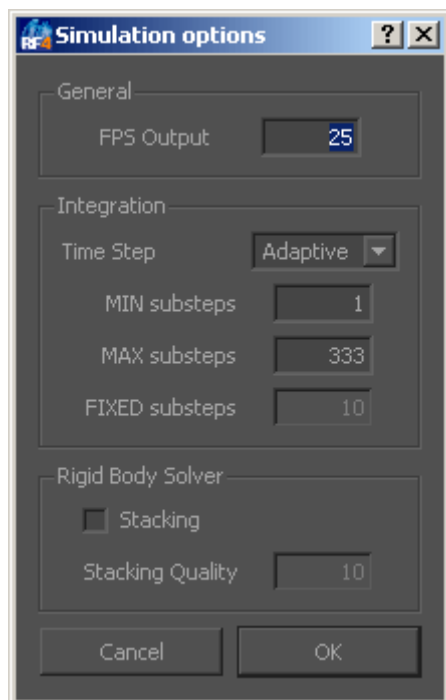
Количество кадров в секунду и общее количество кадров.

Иногда имеет смысл поставить количество кадров в секунду большее, чем 25. Тогда впоследствии можно будет замедлить анимацию без потери качества.

Для RF4:

Стрелка рядом с кнопкой Simulate->Options...

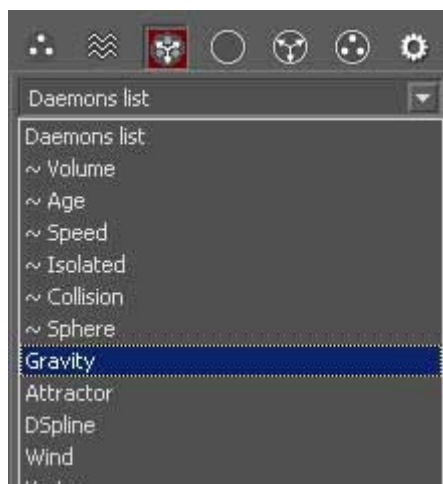
Открывается окно



Да! Для ускорения просчётов можно уменьшить параметр MAX substeps, примерно, до 50 или даже меньше. (Там же меняли количество кадров в секунду.)

Уменьшать можно до тех пор, пока частицы ведут себя адекватно. Если начинают, например, разлетаться в разные стороны параметр нужно увеличить.

Применяю гравитацию.

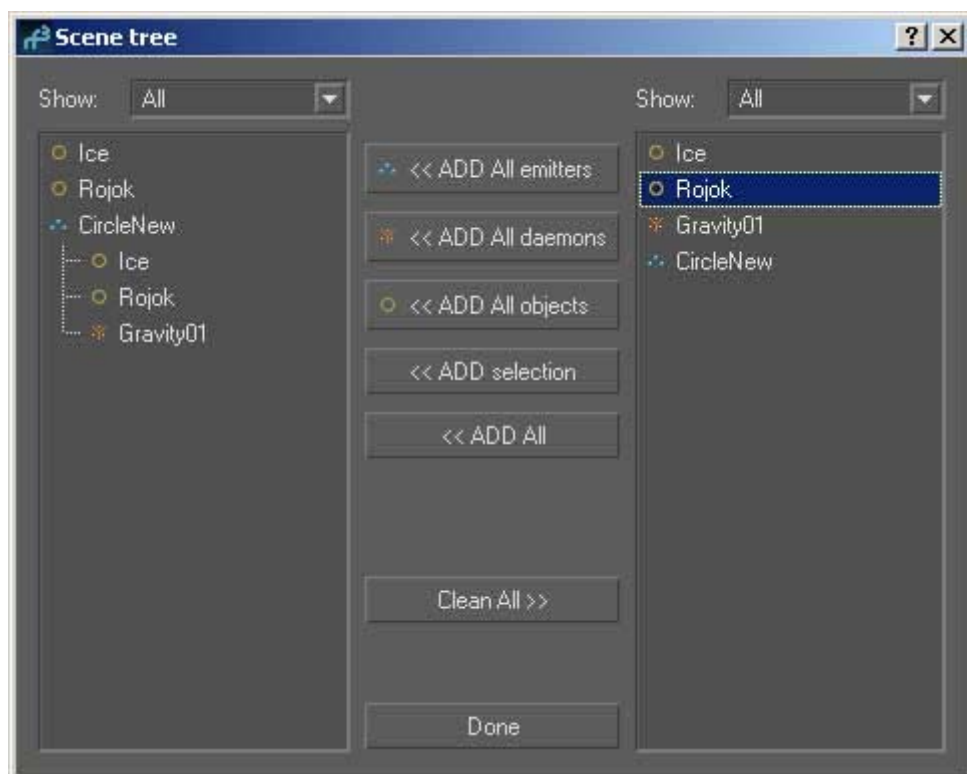


(в RF4 правая кнопка->Add->Daemons->Gravity).

Меняю силу гравитации по желанию. (Выбираю значок гравитации и меняю параметр Strength).

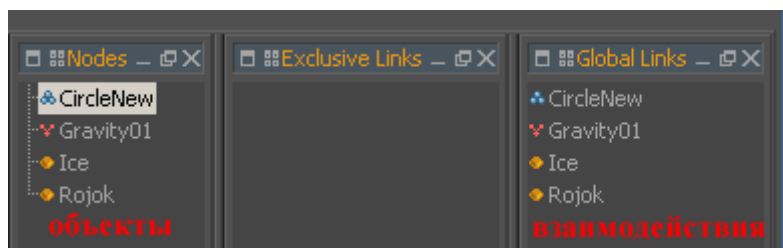
Указываю, что будет влиять на жидкость.





Теперь на жидкость будут действовать оба объекта и гравитация.

В RF4



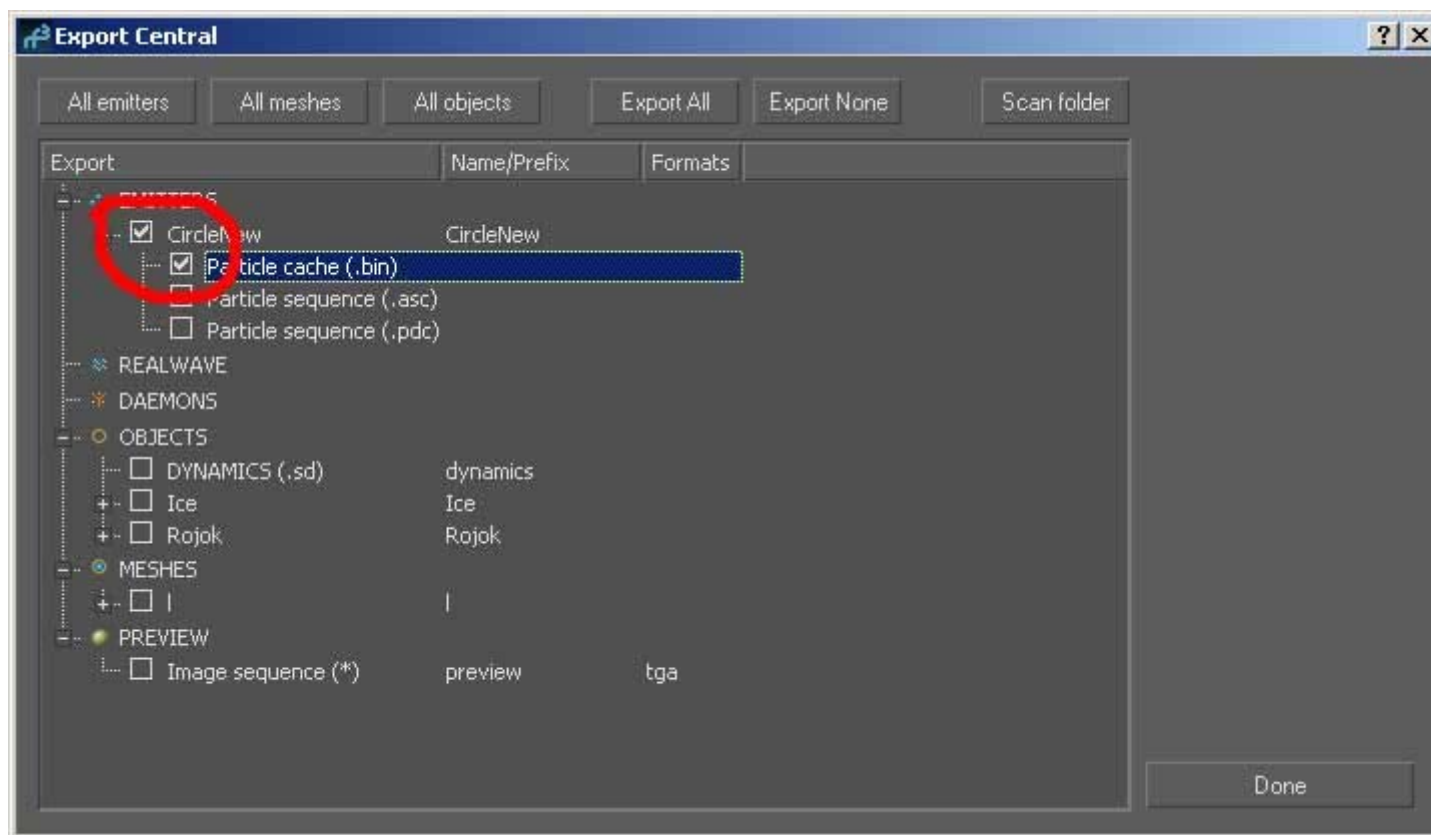
RealFlow работает таким образом:

Он генерирует частицы, а потом надевает на них оболочку.

Это занимает довольно много времени. Я предпочитаю разделять этот процесс пополам. Сначала я «считаю» части записываю их в секвенцию частиц. И только после того, как мне понравилась симуляция, я загружаю полученную секвенс в новый эмиттер для расчета оболочки.

Поэтому включаю экспорт частиц и не включаю экспорт оболочки.



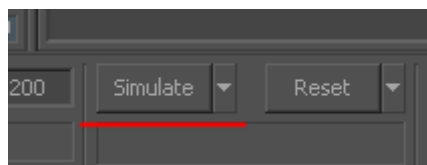


В RF4
меню Export->ExportCentral...(F12)

Запускаю симуляцию



В RF4



Теперь нужно подождать пока вся модель не заполнится частицами.

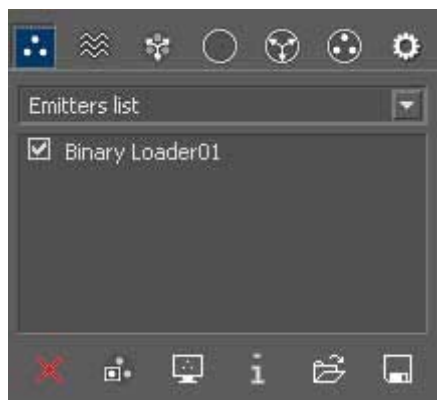
Останавливаю симуляцию. (Та же кнопка).

Включаю Play. Если что-то не нравится, подправляю. Снова включаю симуляцию. И так пока не получу желаемый результат. Теперь можно увеличить количество частиц в симуляции для более качественного результата. (Resolution – разрешение) И просчитать всё заново.

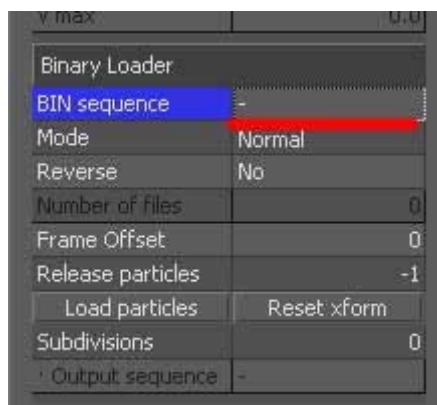
Итак, у меня есть секвенция файлов, в которой записано движение частиц во время симуляции.

Но для рендера в MAX мне нужна секвенция файлов, в которой записано движение поверхности мороженого.

Для этого удаляю старый эмиттер и создаю новый Binary Loader.

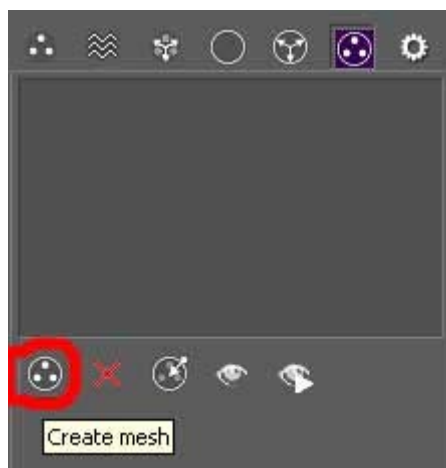


Загружаю в него секвенцию частиц, которую только что получил.

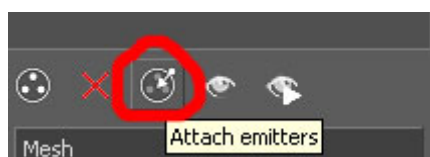


(В RF4 почти аналогично).

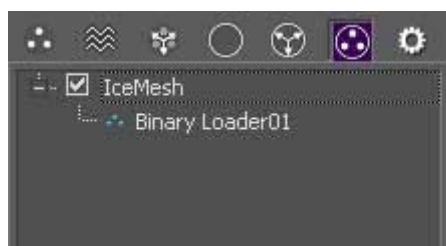
Теперь просчёт частиц почти не займёт время времени.
Надеваю на них Mesh.



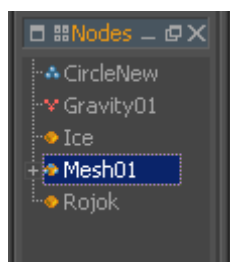
Присваиваю этот Mesh моему новому эмиттеру.



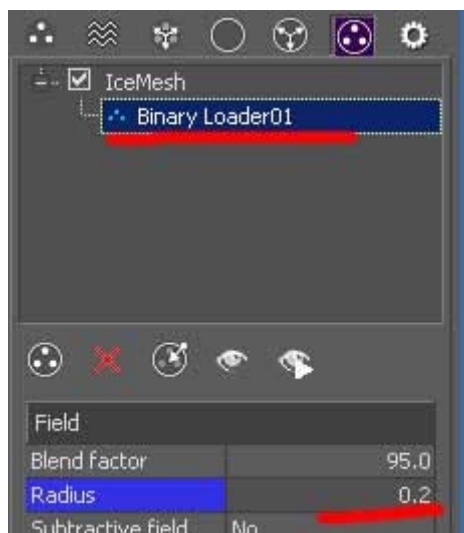
Теперь оболочка будет создаваться для нового эмиттера.



В RF4 правая кнопка->Add->Mesh
Правая кнопка на mesh->InsertFluids...



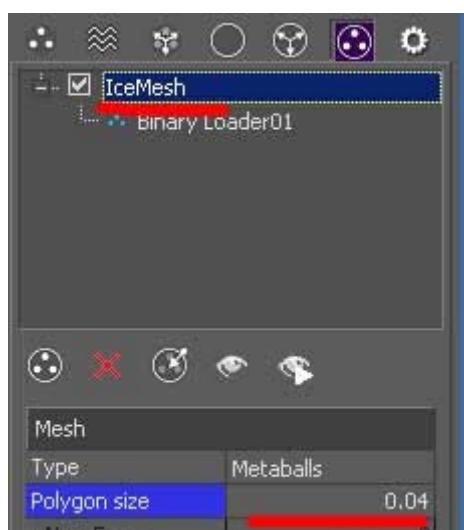
Настраиваю Mesh.
Выбираю Binary Loader. Указываю радиус.



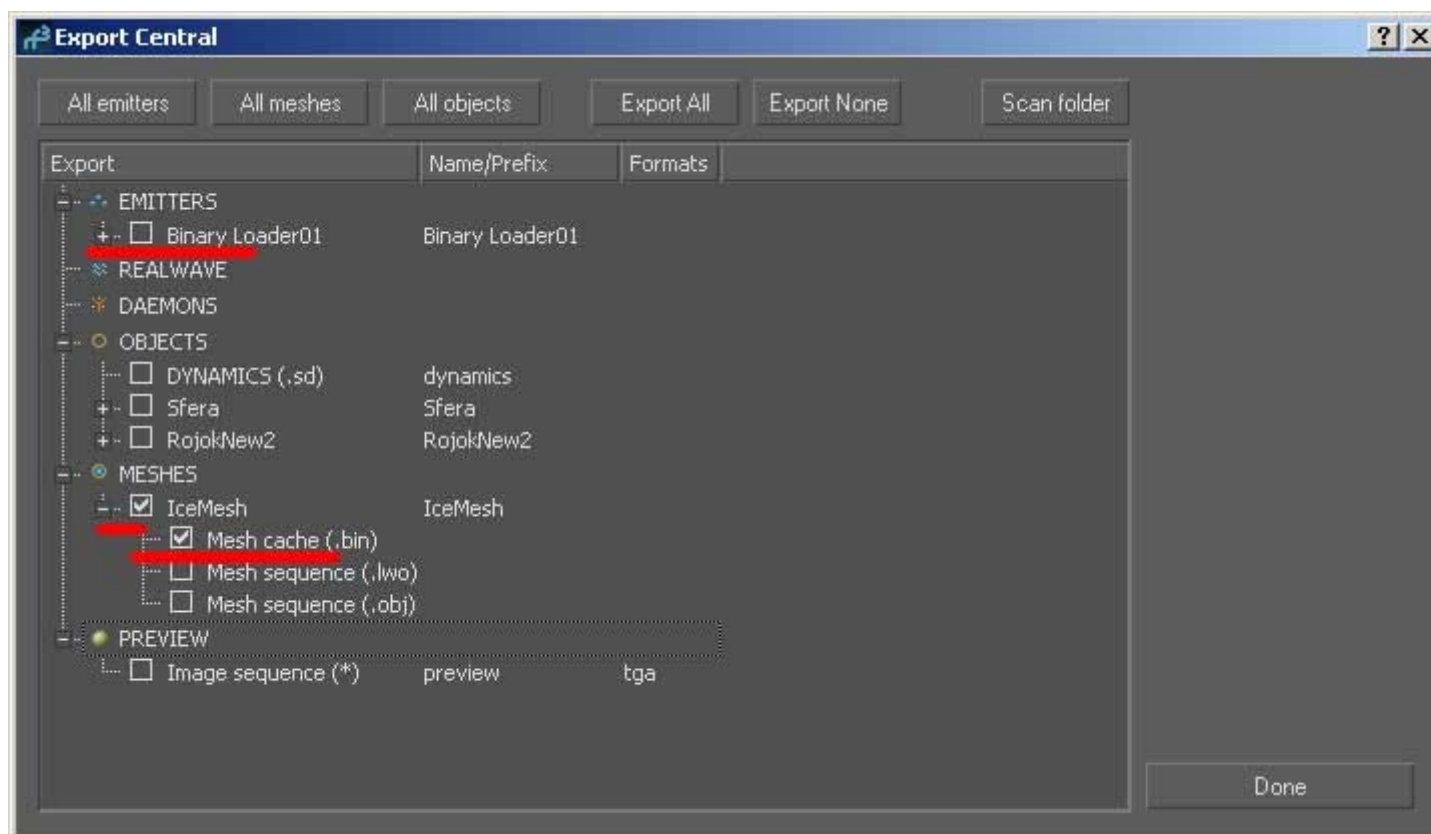
Чем больше радиус, тем дальше от частицы будет находиться оболочка. Т.к. он действует на все частицы, то в результате получится более сглаженная (раздутая) оболочка. Чтобы получить более точную оболочку радиус нужно уменьшать. В результате жидкость может превратиться в отдельные капли, если частиц недостаточно. Используйте BlendFactor. Увеличение BlendFactor приводит к слиянию отдельных капель не за счёт радиуса, а за счёт появления оболочки между ними. Попробуйте разные варианты и поймёте. Включите Filters. Он сглаживает маленькие бугорки.

**Для просмотра текущего mesh в RF3 нажимайте кнопку с изображением глаза (build mesh),
В RF4 – правая кнопка на названии mesh->build.**

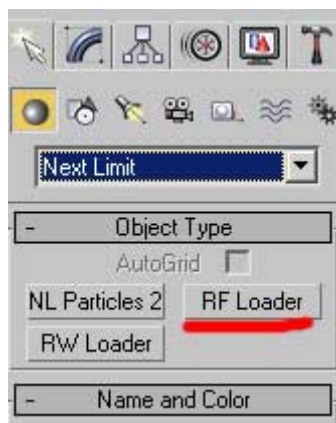
Выбираю Mesh. Указываю Polygon size.



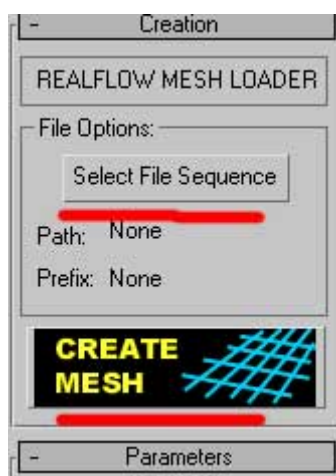
Это количество полигонов на каждую частицу. Чем их меньше, тем быстрее просчёт, но в результате ломаная поверхности. Подберите нужный вариант для своего масштаба.
 Выключаю экспорт частиц и включаю экспорт оболочки (Mesh).
 (В RF4 – F12).



Запускаю симуляцию. Жду.
 После окончания у меня есть секвенция файлов с движущейся оболочкой.
 На этом работа с RealFlow окончена.
 Запускаю MAX.
 Создаю RF Loader.



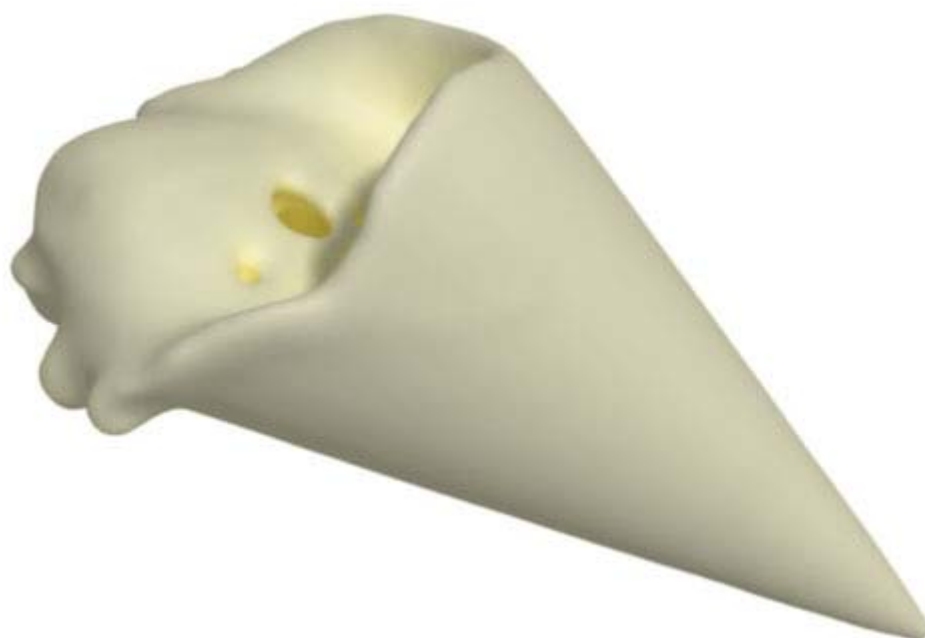
Загружаю в него 2-ю полученную секвенцию (оболочка).

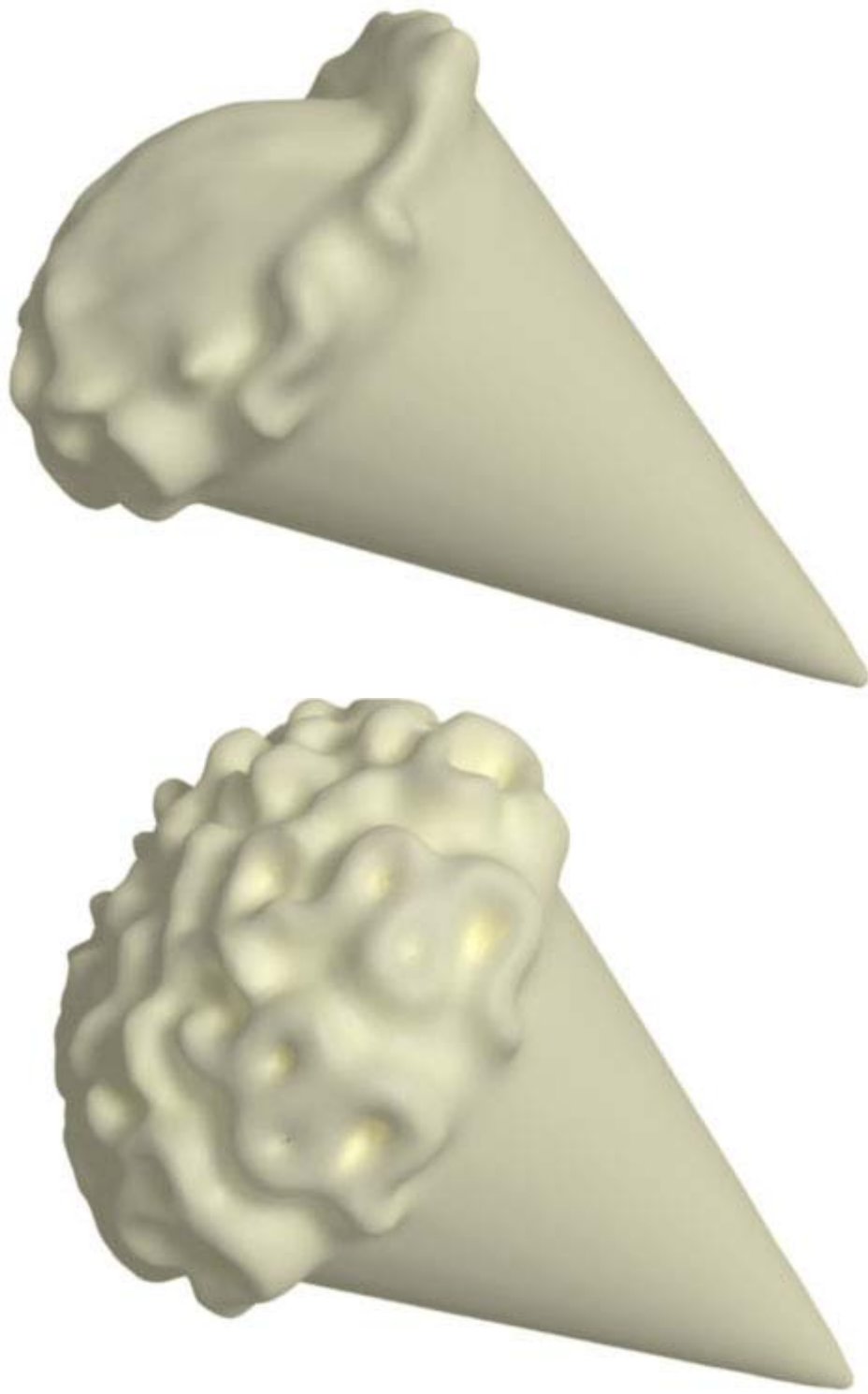


Жму кнопку «Create Mesh».
Присваиваю полученному объекту материал – что-то напоминающее молоко.
Рендерю.









Использую AfterEffects для сборки всего материала (фон + рожок + мороженое).

Если жидкость слишком густая увеличиваю скорость воспроизведения секвенции. (вот тут и понадобится больше 25 кадров секунду).

Всё. Теперь попробуйте сами. Если хотите можно всё это дело полить сверху шоколадом. Для этого нужно смоделировать оболочку для шоколада так же как до этого делали оболочку для мороженого. И дальше всё по-порядку.

Желаю успехов в мороженоделании.

Автор: kilo1991

Текущие результаты

Актуальность	50	Качество	48
Голосов	45	Суммарный бал	98



Отзывы посетителей

1 2 3

gibsonff (3D Work)

25.10.2006 12

Уже смотрю!

maxer

12.09.2006 15

Интересная видимо эта RF. Надо будет посмотреть.

scripterBB (3D Work)

12.09.2006 10

Читать комментарии оказалось интересней, чем сам урок.

crest

11.09.2006 13

Второй урок намного лучше. Непонятно почему этот победил?

kilo1991

06.08.2006 11

Dr.Stein на официальном сайте можно скачать триал версию с которой вполне можно работать
nextlimit.com

Dr.Stein (3D Work)

04.08.2006 05

Где взять RF4 или хотя бы 3

rendermax80

02.08.2006 15

Люблю мороженое.
Обязательно попробую.

Crio

01.08.2006 23

Извините, я тут человек новый. Может быть, вообще не брать на конкурс уроки по плагинам? Ну, или брать, но такие, описываются какие-нибудь финты ушами, типа совмещения техник или что-нибудь сложное - актуальное. А на переведённых хелпов, то в "Хищных вещах" по этому поводу уже написали. "Так много людей занимаются этим, что с первым почти нет шансов".

А мороженое - первый класс, тоже сразу захотелось! Анимация есть?

Flexiable

01.08.2006 16

Пиши.

Я тебя в штыки воспринял потому что не вижу в этом уроке ничего нового для себя, а хелп стандартный в урок пускат моему не в тему, да и вообще считаю что конкурсные уроки должны повествовать о чем то нестандартном (вот про б сложную жидкость мне бы было интересно почитать к примеру кипение воды, в которую при температуре 90 (дал закипает), бросают кусок льда, который в последствии испаряется и конденсируется о крышку сосуда (последние 2 ч шутка:)).

Если и вправду напишешь, то в моих глазах хорошо подымишься, просто не уважаю халаву, без обид.

NAV

01.08.2006 11

Kilo1991 -

спасибо за разъяснение по поводу моделлинга. Буду разбираться - думаю, что этот вопрос закрыт.

kilo1991

31.07.2006 23

По большой просьбе Flexiable обязательно напишу в августе урок, более нужный, чем этот. Что-нибудь из жизни жидкос более сложным поведением. Постараюсь оправдать ожидания Flexiable, чтобы ему спокойно спалось и справедлив восторжествовала.

Удачи.

Flexiable

31.07.2006 20

Слушай kilo почему брал Real flow 3? и Max 8?

Flexiable

31.07.2006 10

Да реально пусть kilo делает что хочет, мне лично пофиг, просто я начну так же действовать. Если редакция всё т оставит, то и все так начнут! За то будет полноценный русский хелп к максу и другим пакетам. :)

Moon Man (3D Work)

31.07.2006 10

Нет, это издевательство! Предлагаю, поставить за этот материал жирную двойку (неуд.). Кстати, про цвет...како нездоровый цвет рожка. Я бы его не стал есть. Мне кажется, он слегка заплесневел? Нет, Вы так не считаете? А по-мо именно так.

Русских Денис (3D Work)

30.07.2006 12

Мороженое на вид очень вкусное, так бы и съел. :)

3DMAN

30.07.2006 10

Согласен с Flexiable Kilo1991 решил нечестно заработать переведа хелп.

Flexiable

30.07.2006 09

kilo1991 ты слишком буквально воспринимаешь информацию, я говорил о том что, особого ты ничего не сделал, а пр скопировал хелп и вместо вазы поставил рожок! оч весело!

1, 2 | С

Эту страницу просмотрели: **14639** уникальных посетит



Вопросы и предложения, пожалуйста, отправляйте на адрес support@render.ru

Статьи, переводы, изображения и торговые марки принадлежат их авторам и владельцам.
Articles, translations, images and trademarks belong to their respective authors and owners.
Copyright (c) render.ru , 1999-2006.