

ОЧИСТИМ ОКЕАН И РУСЛА РЕК ОТ ПЛАСТИКА ЗА 1 ГОД НА 100%

Предложение на технологию сбора и утилизации мусора в океане и на море

Предмет предложения

Известно, что в Тихом океане и в других областях Мирового Океана накоплены миллионы тонн в основном пластикового мусора ("Eastern Garbage Patch", – "Восточный мусорный континент", " Pacific Trash Vortex", – "Тихоокеанский мусороворот").

- дано предложение, как очистить океан от этого пластика, и в дополнение
- как **прекратить поступление этого мусора впредь**, очищая от него сток великих рек.

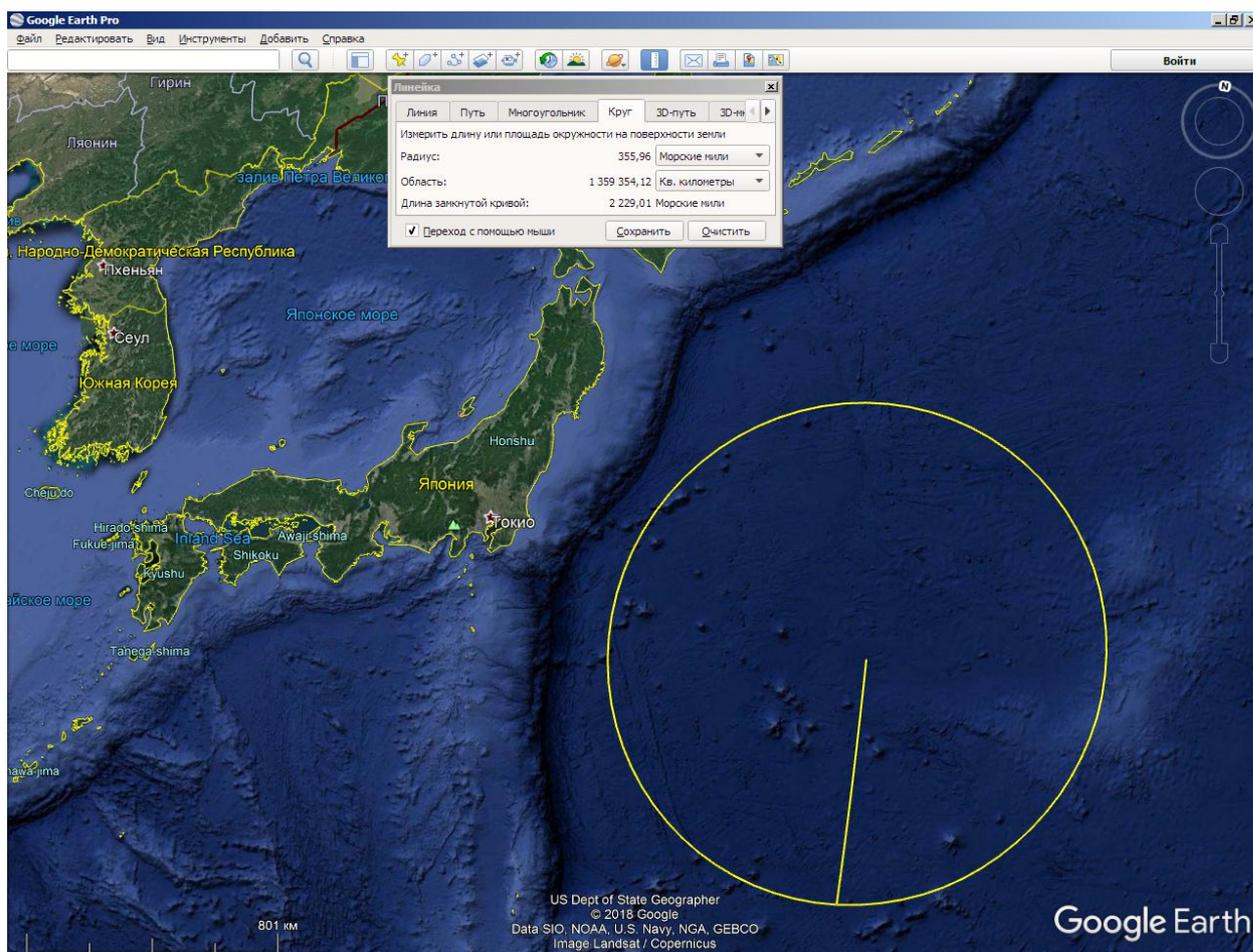


Рис.1. Большое тихоокеанское мусорное пятно - западный остров у берегов Японии

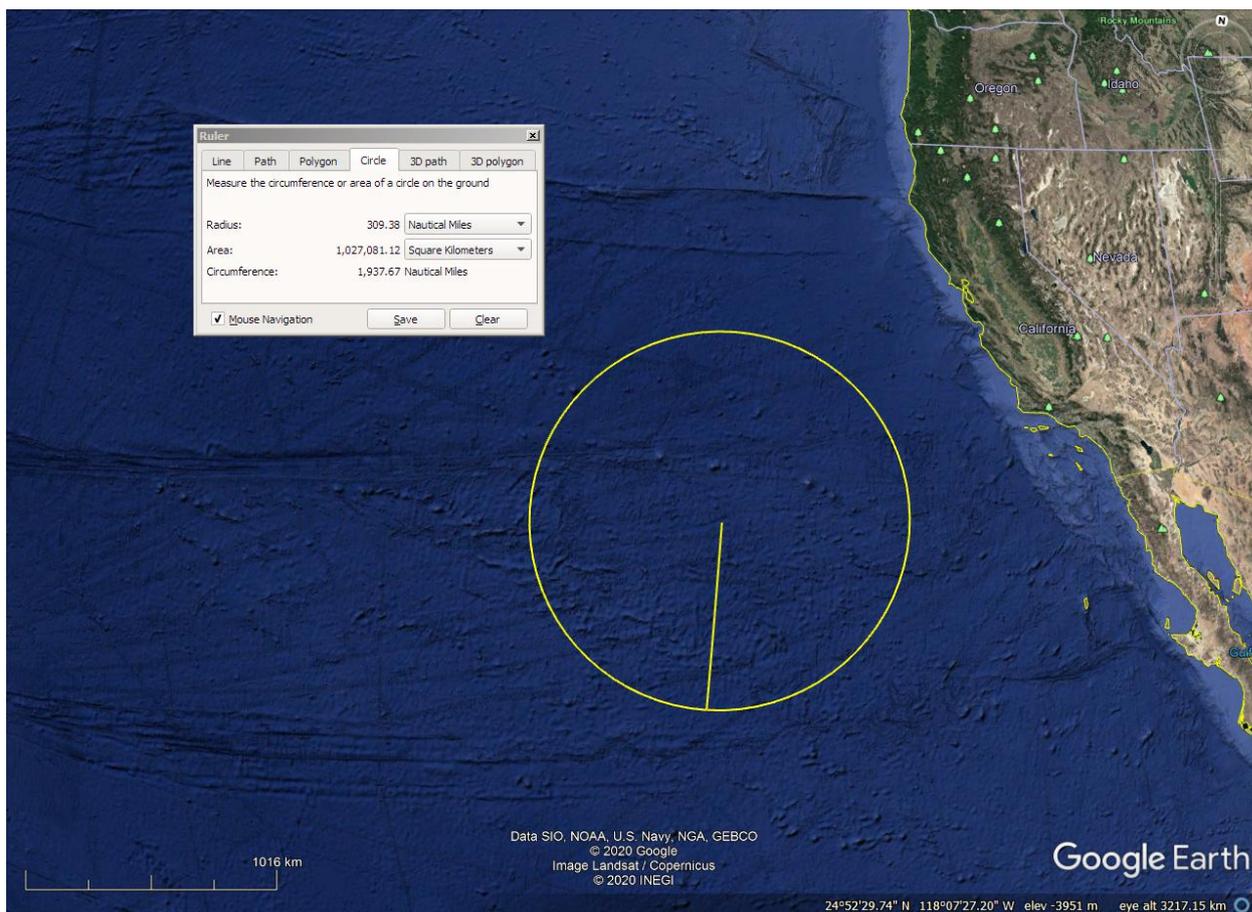


Рис. 2. Центральная область восточного пятна у берегов США, - радиус 300 м.миль, площадь - 1.3 млн.кв.км

Состояние вопроса:

Как и другие зоны Мирового океана с высоким содержанием мусора, Большое тихоокеанское мусорное пятно было сформировано океаническими течениями, постепенно концентрирующими в одной области выброшенный в океан мусор.

Мусорное пятно занимает большой, относительно стабильный участок на севере Тихого океана, ограниченный Северо-Тихоокеанской системой течений (область, которую часто называют «конскими широтами», или широтами штилевого пояса). Водоворот системы собирает мусор со всей северной части Тихого океана, в том числе из прибрежных вод Северной Америки и Японии. Отходы подхватываются поверхностными течениями и постепенно перемещаются к центру водоворота, который не выпускает мусор за свои пределы.

Точный размер области неизвестен. Приблизительные оценки площади варьируются от 700-тыс.км² до 15-млн.км² и более, (от 0,41 % до 8,1 % общей площади Тихого Океана). Вероятно, на этом участке находится более 100-миллионов тонн мусора.



Рис. 3. Большое тихоокеанское мусорное пятно в местах наибольшего скопления



Рис. 4. Вид Большого мусорного пятна из космоса (восточный остров)

Попытки решения:

В 2008 году Ричард Оуэн, строитель-подрядчик и инструктор-подводник, организовал Коалицию по очистке окружающей среды (англ. Environmental Cleanup Coalition, ECC), занимающуюся проблемами загрязнения севера Тихого океана. Организация ECC призывает сформировать флот кораблей для расчистки акватории и открыть лабораторию Gyre Island по переработке мусора.

В 2009 году учёным-океанографом доктором Маркусом Эриксоном и его женой Анной Камминс был образован «Институт пяти водоворотов» (5 Gyres Institute). Институт изучает проблемы загрязнения Мирового океана, уже обнаруженные мусорные пятна, а также ищет новые.

Известно еще несколько публикаций, которые грозят за 10 лет собрать 41% мусора и тому подобные произвольные заявления, в частности, заставляющие думать, будто мусор перестанет поступать как только они начнут его собирать.

Мусор в других океанах:

В 2010 году было обнаружено значительное мусорное пятно в центральной части Индийского океана, но на сегодня его характеристики не определены. Скорее всего, постоянные пассаты, дующие в Индийском океане, сдувают этот мусор в южную Атлантику, потоком южнее мыса "Доброй Надежды". Вопрос требует отдельного исследования, а решение, возможно, будет находиться в области южной оконечности Африки.

Идея технологии РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Предлагается способ собрать практически весь мусор в областях его основного скопления в Мировом Океане, не растягивая это дело на десятилетия, не отвлекаясь на бесплодные рассуждения и не ограничиваясь непонятными 41 процентами, как упоминается выше.

Особенно умирительно выглядит эта единичка рядом с 40%, которая доказывает, что на самом деле ни 40%, ни 20%, ни даже 10% этого мусора собрать по идеям этих публикациям не удастся.

Наша идея технологии опирается на несколько ключевых принципов и компонентов, которые, будучи объединены вместе, дадут недостижимый никакими другими способами эффект.

1. Плотность распределения мусора в Мировом Океане, если принять его массу, по осторожной оценке, 10млн тонн, а основную площадь – 10млн.кв.км, составит 1т/кв.км, или всего 1г/кв.м. Например, область на Рис.1. площадью 1.3млн.кв.км содержит при таком допущении всего 1.3млн.тонн пластика. Данная оценка плотности представляется реалистичной, и очень мала вероятность плотности выше 10г/кв.м, впрочем, как и плотность 0.1г/кв.м, скорее всего, тоже сильно занижена.

Итак, примем за исходные данные плотность распределения мусора 1т/кв.км, а его распределение по высоте, сейчас авторам неизвестное, примем равномерным на глубинах от 0 до 100м. Такое предположение имеет право на существование, потому что раз мусор обнаруживается на поверхности – значит он есть и глубже. И если будет обнаружена глубина, ниже которой мусора нет, мы всегда можем уменьшить граничную глубину в 100 метров до 50 метров или до 25 метров в перспективе.

Итого оценка

1.3 млн. кв.км, 1.3 млн.т мусора, объем очищаемой воды океана – 130 млрд м³

2. Технология предусматривает сбор пластика дрейферными сетями специальной формы, **известной авторам**, на всем протяжении мусорного пятна в его границах путем траления специальными устройствами. в том числе содержащими ограждение тралов от попадания в них рыбы и других обитателей океана способом, **известным авторам**.

Используется множество протяженных сетей специального дрейферного типа большой длины, до десяти километров каждая в зависимости от плотности мусора в области траления, специальной формы на глубине отсечения траления, например, 100 метров.

Соппротивление буксировки такой сети длиной 10000 м и высотой 100 м, площадью 1 миллион квадратных метров, со скоростью 0.1 м/с, безопасной для обитателей моря, составит 500 тонн силы, а мощность буксировки – 500 кВт.

Оценим, что позволит сделать одна такая сеть. Предположим, что сеть функционирует в режиме сбора мусора фронтом 10 километров и высотой 100м, двигаясь со скоростью 0.1м/с.

Тогда за час она пройдет 360 метров, очистив площадь 3.6 кв.км.

При плотности мусора 1т/кв.км сеть будет собирать **3.6т мусора за час**.

3. Сколько часов работы одной такой сети потребуется, чтобы очистить полностью Большое мусорное пятно площадью 1.3 млн.кв.км? Одна единственная такая сеть соберет весь мусор за **40 лет круглосуточной работы**, а **40 сетей - за год**. Цифры, разумеется, – оценочные.
4. Итак, чтобы очистить **1.3 миллиона квадратных километров океана от мусора** и собрать **1.3 миллиона тонн пластика**, нужно запустить одновременно 40 сетей длиной по 10 километров и высотой по 100 метров на движение со скоростью 0.1м/с. Сбор мусора производится на плавучую базу на основе большого танкера с дедвейтом от 250000 до миллиона тонн, чем больше – тем лучше. Тем более, сегодня такие танкеры не очень востребованы и доступны по очень низкой цене.



Рис. 5 Танкер VLCC

С борта "плавбазы" в море выпускаются дрейферные сети сплошным фронтом на наветренной границе мусорного пятна – на части его или на всем протяжении перпендикулярно линии ветра.

После выпуска всех сетей плавбаза-танкер выпускает с наветра от сетей группы автономных буксиров-толкачей известной авторам конструкции, которые автоматически по алгоритмам, известным авторам, распределяются вдоль верхней кромки сетей, мощность и другие характеристики буксиров, а также схема их расстановки известны авторам, и после прикрепления к сети начинают ее буксировку в подветренном направлении, где в расчетной точке тем временем ложится в дрейф танкер. Предположим, автономность буксирных судов составит 10 часов, то есть вся группа из 40 сетей общей длиной 400км за 10 часов пройдет 3.6км, собрав мусор с площади около 1440 кв.км – она соберет **1440 тонн пластика**.

Разумеется, одновременный финиш 400-километровой линии сетей – нерационален, И стоит его равномерно распределить, скажем, по 150 тонн в час на 10 часов работы. Это тоже входит в упомянутый алгоритм работы группировки.

5. **Буксиры** - это **автоматически управляемые суда небольшого размера** длиной от 20 до 50 м с электроприводом на батареях аккумуляторов, имеющих емкость от 500 до 50 кВтчас, и их винтовые приводы должны обеспечивать упор от 10т до 50т соответственно. Это **не очень большие установки**, учитывая малую скорость движения, с диаметрами винтов от 1 до 3м. Зарядка аккумуляторов производится на борту плавбазы-танкера или у ее борта от энергоустановки плавбазы. Управление группировкой буксиров производится по упомянутым выше алгоритмам.

6. После завершения процесса сбора мусора одной сетью плавбаза подходит к одному концу заполненной сети, буксиры освобождают ее и отходят на зарядку, а полная мусора сеть известным авторам способом с помощью кранов и слипов поднимается на борт плавбазы, известным авторам способом подготавливается и перерабатывается в готовую продукцию.

7. В процессе переработки **часть продукции используется для производства новых комплектов сетей**. Сети одноразовые, литой или иной известной авторам конструкции, учитывая одноразовый характер их применения.

Далее **пластик в реакторах термически превращается в горючий газ** как топливо для бортовых энергетических установок, частично - жидкое топливо, которое складировается в танки плавбазы-танкера.

8. **Эффективно ли экономически такое мероприятие?**

Допустим, мы в результате уборки миллиона тонн мусора с поверхности Мирового Океана получим 500000 тонн котельного или морского резидуального топлива по цене \$400 долларов за тонну. Это – **\$200 миллионов долларов**.

Дело мало прибыльное, конечно, если никто не даст ни цента за то, что Мировой Океан будет очищен от мусора.

Но если получить хотя бы по **\$200 долларов за уборку тонны мусора** и привлечь еще несколько известных авторам факторов экономической выгоды – суммарный эффект может составить **миллиарды долларов**, а политический – десятки и сотни миллиардов долларов.

Как оценить глобальный политический и политико-экономический эффект от этой операции без преувеличения глобального масштаба?

Океан – это среда обитания миллиардов тонн фитопланктона, производящего не менее 50% кислорода, поступающего в атмосферу Земли.

Задайте себе самый простой вопрос – стоит ли вопрос, будет вам чем дышать сегодня или не будет, \$1 доллара в день?

Альтернатива очень простая - или вы платите доллар и дышите или вы не платите доллар и вам не достается кислорода, потому что фитопланктон сожрало мусорное пятно в океане. Если вы согласны отдать за свое дыхание доллар в день и \$365 долларов в год и на это согласны все люди Земли – то 7 миллиардов по \$365 долларов дадут два с половиной триллиона долларов в год.

А за те 20 лет, которые накапливался этот мусор в океане \$50 триллионов долларов в год.

Эта цифра, скорее всего, занижена если не вдвое, то в полтора раза. Потому что океан – это не только фитопланктон, но и фауна – пища людей, Оцените сами сколько рыбы дополнительно даст океан, очищенный от мусора.

Способ и система сбора мусора из стока больших рек

Известно, что мусор в Тихий океан (а также в другие области Мирового Океана) выносят великие реки Земли – в первую очередь реки, на берегах которых живут сотни миллионов и миллиарды людей. И бесполезно чистить от пластика океан, если не остановить поступление в него нового мусора с земли, который выносят большие реки.

Эти реки :

- Ганг, с бассейном более 1млн.кв.км, впадает в Бенгальский залив Индийского океана,
- Инд, с бассейном около 1млн.кв.км, впадает в Аравийское море Индийского океана,
- Янцзы, с бассейном около 6млн.кв.км, впадает в Южно-Китайское море Тихого океана,
- Чжуцзян, с бассейном около 0.5млн.кв.км, впадает в Южно-Китайское море Тихого океана,
- Хуанхэ, с бассейном около 0.8млн.кв.км, впадает в Желтое море Тихого океана,
- Меконг, с бассейном около 0.8млн.кв.км, впадает в Южно-Китайское море Тихого океана,
- Юкон, с бассейном около 0.8 млн.кв.км, впадает в Берингово море Тихого океана,
- Амур, с бассейном около 1.8 млн.кв.км, впадает в Охотское море Тихого океана,
- Колорадо, с бассейном около 0.7 млн.кв.км, впадает в Калифорнийский залив Тихого океана,
- Чаупхрая, Таиланд, с бассейном около 0.3 млн. кв.км, впадает в Южно-Китайское море,

и ряд других рек, которые, несомненно, являются поставщиками "сырья" для образования **"Большого Мусорного ПЯТНА ТИХОГО ОКЕАНА"**.

Состояние вопроса :

Как и другие зоны Мирового океана с высоким содержанием мусора, Большое тихоокеанское мусорное пятно формируется океаническими течениями, постепенно концентрирующими в одной области выброшенный в океан мусор. И скорее всего – это мусор стока упомянутых рек.

Идея:

– предельно проста. Поскольку мусор несут реки, мы перекрываем русло рек сетью, которая простирается от одного берега до другого или до середины русла, или меньше, а для особенно широких рек – перекрывается ставными неводами на ограниченных отрезках поперек реки.

1. **Сбор мусора с поверхности воды реки** производится в следующем порядке:
 - судно постановщик сетей заводит сеть, зафиксированную одним концом, на бочку или другой якорь ее вторым концом, и сеть постепенно собирает мусор в потоке воды, сигнализируя о своем наполнении датчиком и системой контроля. Чтобы не ограничивать судоходство, можно ставить сети на половину ширины фарватера в

шахматном порядке, с некоторым перекрытием, и даже по 2-3 сети параллельно то у одного то у другого берега.

2. после заполнения сети судно-постановщик принимает на себя поставленный на якорь конец сети и буксирует его ко второму концу, образуя наполненный мусором трал, который оно затем буксирует к судну или береговому комплексу переработки этого мусора способом, известным авторам. А пока одной сетки нет на месте, другие выполняют ее функции.

... Учитывая вышесказанное, мы можем ответственно заявить, что решение проблемы загрязнения океанов – является технически и коммерчески реальным и возможным делом.

И решение этой проблемы зависит от нескольких **факторов**:

1. Распространение среди жителей Земли идеи того, что проблема реально влияет на жизнь народов Земли и она может быть решена, а также кто этому противостоит.
2. Финансовые "группировки" должны понять, что решать проблему надо конкретными действиями а не "болтовней" и отговорками, и выделения сотен миллиардов EURO на якобы решение проблемы с целью "отмыть" эти деньги не приближает решение.
3. Нам конечно понятно желание финансовых "группировок" отмыть грязно заработанные деньги на войне, убийстве людей и геноциде народов во время второй мировой войны, которая фактически продолжается без перерыва до сего дня, и особо некоторые финансовые структуры активно этим занимаются, так например одна из крупнейших финансовых групп популяризирует себя как "доброжелатель" матушке земле, – на самом же деле делает исключительно ходы для поправки своего имиджа.

Проблема реально имеет решение, но решение возможно только при прямом непосредственном участии лиц, отвечающих за бизнес корпораций и само существование государств. Поэтому клеркам, читающим этот текст, не нужно его искажать и перефразировать - проще донести его до своих боссов как он есть.

В дальнейшем мы будем публиковать здесь кому мы конкретно персонально сделали это предложение и кто "отказался" участвовать в спасении земли, – имена своих "героев" вы должны знать!