

**Прохорова Наталья Сергеевна**  
ООО «ТИТР-Энерго»,  
Москва, Российская Федерация  
[nata4006@gmail.com](mailto:nata4006@gmail.com)

### **Качество жизни: очистка океана от пластикового загрязнения**

**Аннотация.** Объектом исследования стало большое Тихоокеанское мусорное пятно и прибрежные зоны азиатских стран, являющиеся наиболее загрязненными частями мирового океана. Основным источником эмпирических данных стал анализ открытой информации в Интернете о способах очистки океанских вод от пластика и предпринимаемых попытках очистки, текущих и планируемых. Предметом исследования стала растущая проблема пластикового загрязнения, виды пластика и влияние вирусной пандемии COVID-19 на тип бытового загрязнения вод пластиковыми отходами.

**Ключевые слова:** пластиковый мусор; мусорное пятно; очистка; COVID-19

**Prokhorova Natalia Sergeevna**  
JSC TITR,  
Moscow, Russian Federation  
[nata4006@gmail.com](mailto:nata4006@gmail.com)

### **Life quality: ocean cleanup from plastic**

**Abstract.** The object of the research is a large Pacific trash spot and Asian shores that are known as main plastic polluted places in the World ocean. The main source of empirical data is an analysis of open information on the Internet about the methods of cleaning ocean water from plastic and the attempted treatment, current and planned. The subject of the study was the growing problem of plastic pollution, the types of plastic and the impact of the COVID-19 virus pandemic on the type of household water pollution by plastic waste.

**Keywords:** plastic pollution; trash spot; cleanup; COVID-19

Зачастую современные блага цивилизации создают не только удобства для людей, но и наносят непоправимый урон природе. Только за последние 10 лет в мире было произведено больше пластиковых изделий, чем за предыдущее столетие. В 2020 году ситуацию усугубила пандемия вируса COVID-19, когда принципиально увеличилось потребление одноразовых масок во всем мире. Связанное с пандемией масштабное производство средств индивидуальной защиты может стать причиной серьезного загрязнения мирового океана синтетическим мусором.

Пластик наносит серьезный ущерб окружающей среде, начиная с его производства и заканчивая утилизацией. Так, заводы, выпускающие пластиковые изделия, выделяют в атмосферу до 400 миллионов тонн углекислого газа в год и примерно 800 видов животных сегодня находятся под угрозой вымирания из-за поедания и отравления пластиком [Спиридонов, 2017].

Большая часть загрязнения планеты пластиковым мусором приходится на океаны.

Ежегодно в мире в каналы, реки, моря и океаны попадает около десяти миллионов тонн пластиковых отходов. Их плотность, как правило, меньше плотности воды, поэтому они долгое время плавают на или чуть ниже поверхности. Видимый человеческим глазом мусор, такой как пластиковые бутылки, пакеты и рыбацкие снасти, составляет 94 % от этой массы. А около 6 % плавающего мусора – это микропластик (диаметром менее 5 мм) – мелкие кусочки синтетических тканей, таких как вискоза и нейлон, частицы автомобильных покрышек, дорожных покрытий и городской пыли [Закиянов, 2018].

Более 95 % этих отходов прибывает обратно к берегам и их можно собрать с суши. Однако существенную часть пластикового мусора течения, наоборот, сгоняют в центры океанов, где формируются так называемые «мусорные пятна». Самое крупное из них расположено в северной части Тихого океана между Гавайями и Калифорнией. В это так называемое «Большое тихоокеанское мусорное пятно» стягиваются отходы из пластика с побережий США (доплывают за три-пять лет) и с побережий Азии (за один год).

Пластмассы в океанах обычно разлагаются в течение года, но не полностью, и в процессе этого токсичные химические вещества могут попадать в воду. Пластиковое загрязнение представлено множеством форм, в том числе засорением водоемов (выбрасывание отходов в реки, озера, моря, океаны), загрязнение воды частицами пластика, пластиковыми сетками и так далее. Большое количество изделий из пластика, производимых каждый год, предназначено для одноразового использования: одноразовые предметы упаковки или продукты, которые обычно всегда выбрасывают в течение одного года. Часто потребители различных видов пластмассовых изделий используют их единожды и затем выбрасывают или заменяют их (например, коктейльные трубочки, или сегодня, в условиях пандемии COVID-19, это одноразовые маски и перчатки). По данным из открытых источников, в 2012 году было подсчитано, что существует примерно 165 миллионов тонн пластикового мусора в Мировом океане. По оценкам 2014 года на поверхности океана находится 268 940 тонн пластика, а общее количество отдельных кусков пластикового мусора составляет 5,25 триллионов [Wikipedia].

Сегодня около 88 % поверхности Мирового океана загрязнено пластиковым мусором: это могут быть громадные плавучие мусорные острова, а могут быть невидимые микрочастицы пластика, рассеянные в воде и проглатываемые морскими обитателями всех размеров, от зоопланктона до китов.

В северной части Тихого океана образовалось Большое тихоокеанское мусорное пятно из пластика и других отходов, сформированное океаническими течениями, постепенно концентрирующими в одной области выброшенный в океан мусор благодаря Северо-Тихоокеанской системе течений. Это пятно тянется через северную часть Тихого океана от точки примерно в 500 морских милях от побережья Калифорнии мимо Гавайев и едва не достигает Японии. Большая часть данного мусора,

предположительно, возникла из прибрежных вод Северной Америки и Японии, а также из того, что выбрасывают с палуб проходящих кораблей. В 2001 году масса мусорного проекта мы рассмотрели несколько наиболее, на наш взгляд, успешных проектов по очистке Тихого океана от этого мусора в разных странах. острова составляла более 3,5 миллионов тонн, а площадь – более 1 млн км<sup>2</sup>.

В рамках подготовки текущего

Одним из них еще в 2013 году стал проект голландца Бояна Слата под названием «The Ocean Cleanup». Он предложил построить очистное сооружение для вылова отходов из «мусорного пятна» и дальнейшую их транспортировку на переработку на берег. В результате исследовательских экспедиций, испытаний прототипов и компьютерного моделирования Ocean Cleanup определил окончательную стратегию вылова мусора из океана. Для пластика, который из-за кругового характера течений в «Большом тихоокеанском мусорном пятне» не может быть выброшен волнами на берег, решено создать искусственные плавающие берега U-образной формы из лежащих на поверхности труб и уходящих под воду на глубину 3 метра щитов. По расчетам Ocean Cleanup, 60 таких систем длиной от 1 км до 1,6 км смогут собирать по 14 000 тонн пластика в год и за пять лет уменьшить его количество в «пятне» наполовину.

Проект подвергся критике в том числе из-за того, что, возможно, эффективнее собирать пластик до того, как он попадет в воды океана. И к 2019 году компания Ocean Cleanup разработала автономное судно Interceptor, которое вылавливает мусор из рек прежде, чем он попадает в моря и океаны. Согласно исследованию, проведенному Ocean Cleanup, на 1000 самых загрязненных рек в мире приходится 80 % всего пластикового мусора, попадающего в океаны. Это до 2,7 млн тонн пластиковых отходов, которые попадают в океаны ежегодно.

Цель – оснастить такими устройствами эти реки.

Помимо этого проекта, во Франции предложили пойти другим путем, и разработали прототип судна, собирающего и одновременно перерабатывающего пластиковый мусор до его отправки на берег. Проект называется «The Sea Cleaners» и уже получил поддержку правительства.

Также получила широкое распространение и поддержку инициатива «4Ocean» [Копченкова]. Ее организовали в 2017 году два серфингиста из Флориды, обеспокоенных количеством мусора на берегах и дне океана. За это время она объединила несколько тысяч единомышленников по всему миру, желающих спасти океан и его обитателей от пластика. Организаторы проекта предложили идею создания из выловленных и переработанных материалов браслеты «4Ocean». Покупка одного браслета позволяет убрать около 0,450 кг мусора в океане. При помощи такого сбора средств для финансового

Еще несколько тысяч являются меценатами и волонтерами проекта, обеспечения проекта менее чем через 2 года единомышленники убрали свыше 370 т мусора из океана и береговых линий.

Сейчас команда «4Ocean» работает в нескольких странах и насчитывает более 150 человек по всему миру, которые регулярно принимают участие в масштабных морских субботниках.

Сегодня активисты из общественной организации Oceania бьют тревогу: в последние месяцы среди обычного пластикового мусора пляжи Гонконга покрываются одноразовыми масками и перчатками, которые люди используют в связи с распространением коронавируса COVID-19. Вместо утилизации этих одноразовых средств защиты, они оказываются в море, что может привести к новому виду загрязнений от рук человека [Reuters, 2020].

Помимо загрязнения от масок и перчаток, пандемия коронавируса усугубила использование одноразовой упаковки, что может привести к увеличению пластикового загрязнения вод. В условиях пандемии, работа многих перерабатывающих пластик заводов временно приостановлена, а продажа товаров ориентирована на максимально безопасные индивидуальные упаковки.

### **Библиографический список**

*Копченкова Е.* 4Ocean: как убрать мусор из океана, не выходя из дома [Электронный ресурс] // Recycle mag: [веб-сайт]. 06.04.2020. URL: <https://recyclemag.ru/article/-ubrat-musor-okeana-vihodya> (дата обращения: 01.07.2020).

Загрязнение океана пластиком значительно выросло за последние годы [Электронный ресурс] // indicator: [веб-сайт]. 06.04.2020. URL: <https://indicator.ru/earth-science/zagryaznenie-okeana-plastikom-21-04-2019.htm> (дата обращения: 01.07.2020).

*Босерман М.* Заработало! Ocean Cleanup – уникальный проект по сбору пластика в Тихом океане [Электронный ресурс] // Наука и Техника: [веб-сайт]. 12.10.2019. URL: <https://naukatehnika.com/ocean-cleanup-proekt-po-sboru-plastika.html> (дата обращения: 01.07.2020).

Мировой океан [Электронный ресурс] // Википедия. Свободная энциклопедия: URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Мировой\\_океан](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мировой_океан). (дата обращения: 01.07.2020).

Пластиковое загрязнение [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия: [веб-сайт]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Пластиковое\\_загрязнение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Пластиковое_загрязнение). (дата обращения: 01.07.2020).

*CEI Staff.* Five Reasons Banning Plastics May Harm the Environment and Consumers [Электронный ресурс] // Competitive Enterprise Institute: [веб-сайт]. URL: <https://cei.org/blog/five-reasons-banning-plastics-may-harm-environment-and-consumers> (дата обращения: 02.06.2020).