

ДЖЕЙ  
ОУЭНС

# ПЫЛЬ

**история  
современного мира  
в триллионе пылинок**

Перевод с английского Артёма Прожого

Издательство АСТ  
Москва





**Подписывайтесь  
на наши социальные сети**



JAY  
OWENS

# DUST

**The Story of the Modern  
World in a Trillion Particles**

ДЖЕЙ  
ОУЭНС

# ПЫЛЬ

**история  
современного мира  
в триллионе пылинок**

Перевод с английского Артёма Прожого

Издательство АСТ  
Москва



УДК 502.2  
ББК 20  
О-90

Перевод оригинального издания:  
**Jay Owens**  
**DUST: The Story of the Modern World in a Trillion Particles**

Издание печатается с разрешения автора и литературных агентств  
*Aevitas Creative Management UK Ltd* и *Nova Littera SIA*

Все права защищены.  
Любое использование материалов данной книги, полностью  
или частично, без разрешения правообладателя запрещается

**Оуэнс, Джей.**  
О-90 Пыль. История современного мира в триллионе пылинок /  
Джей Оуэнс ; [перевод с английского А. Прожоги]. — Москва :  
Издательство АСТ, 2025. — 352 с. — (*Науки о Земле и космосе*).

ISBN 978-5-17-158713-0

Пыль путешествует по континентам, вычерчивая историю нашего мира и его преобразований. От американского Пыльного котла 1930-х годов до ледяных щитов Гренландии сегодня, через пыльное морское дно ныне высохшего Аральского моря в Узбекистане и ядерные осадки Чернобыля эта книга исследует, что такое пыль и какое влияние она оказывает на нашу жизнь.

Современный мир, в конце концов, скреплен и пронизан пылью. На страницах книги мы встретим людей, которым приходится жить среди песчаных бурь, активистов, которые бросили вызов пыли и пытаются ее побороть, и тех, кого она изгнала из привычных мест обитания.

УДК 502.2  
ББК 20

© Jay Owens, 2023  
© А. Ю. Прожога, перевод, 2024  
© Оформление. ООО «Издательство АСТ», 2025  
В оформлении обложки используется  
фотография SkyMediaPro/Shutterstock.com  
по лицензии Shutterstock/Fotodom  
В оформлении издания использованы изображения,  
предоставленные Shutterstock/Fotodom

ISBN 978-5-17-158713-0

*Посвящается друзьям*

# Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1	
Предместья ада.....	27
ГЛАВА 2	
Осушим эту землю.....	53
ГЛАВА 3	
От пыли к пыли.....	77
ГЛАВА 4	
Чистота и контроль.....	111
ГЛАВА 5	
Исчезнувшее море.....	143
ГЛАВА 6	
Радиоактивные осадки.....	177
ГЛАВА 7	
Память льдов.....	217
ГЛАВА 8	
Пыль — часть метаболизма Земли.....	249
ГЛАВА 9	
Rayahuunadü.....	271
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	300
БЛАГОДАРНОСТИ.....	318
ПРИМЕЧАНИЯ.....	320

# Введение

На календаре — 25 июля 2015 года, на дворе — день, на часах — начало четвертого. Над Национальным лесом Сьерра вздымался столб дыма, а его шлейф разрастался и растягивался. У вершины холма ветер подхватывал его и уносил в сторону. Центральная часть столба, однако, была направлена строго вверх. Пронизанная солнечными лучами, она ослепляла сияющей белизной.

Мы ехали прямо в грибовидное облако. Брэд листал радиостанции, чтобы узнать, что же произошло. Взрыв? Лесной пожар? Но по радио об этом — ни слова, что, конечно, настораживало. Ладно, спросим в ближайшем городке. Если, конечно, он не охвачен огнем.

Сотрудница АЗС на окраине Норт-Форка не переживала: «Просто очередной лесной пожар». Пятьдесят акров\* распространения, идет за долиной к озеру Басс — так что, заверила она, мы спокойно сможем добраться до водохранилища Маммот-Пул, где собирались разбить палатки на ночь.

Выйдя на улицу, мы увидели, как крошечные на вид самолеты летят напрямик в облако дыма для сброса антипирена. В небе стали появляться красные вспышки. Дым окутывал их быстрее, чем огнезащитный порошок успевал достигнуть земли.

Дорога до Маммот-Пул настолько извилистая, что по ней путь от Норт-Форка занимает 38 миль\*\*, хотя по прямой там — от силы 12 миль\*\*\*. Мы двигались вдоль реки Сан-Хасинто. От бесконечных изгибов и однообразного фона густого соснового леса я совершенно перестала ориентироваться в пространстве — оставалось просто давить

---

\* 20 гектаров. — *Здесь и далее, кроме указанных случаев, — прим. пер.*

\*\* 61 километр.

\*\*\* 19 километров.

на газ. Небо заволокло плотным дымом, а за холмами на соседнем хребте бушевал пожар. Но надо было ехать дальше.

А дальше — выжженная земля, кладбище погибших сосен длиной где-то 15 миль\*: последствия пожара в Аспене в 2013 году. Стволы деревьев обгорели, но остались стоять, и теперь эти бесчисленные черные тотемы простирались, кажется, до самого горизонта. По данным пожарного управления, огонь тогда охватил почти 22 тыс. акров\*\*. Катастрофа даже масштабнее, чем я вообще могла вообразить — это же вся долина в огне! За два года там почти ничего не выросло.

Тем временем пожар в Норт-Форке окрасил небо в желтый, а солнце — в красный. Умопомрачительное сочетание запахов — нагретого лучами соснового сока, раскаленной земли, дегтя, древесного дыма и гари — с каждым вдохом все глубже проникало в легкие.

Наконец мы добрались и разбили палаточный лагерь. Прямо на нас медленно опускались пепельные хлопья. Стало не по себе, но Брэд успокоил: если вдруг потребуется эвакуация, зрители обязательно предупредят. Над долиной жужжали вертолеты. Мы остались на ночь. Я отогнала тревогу и отправилась босиком, в одном купальнике карабкаться по речным валунам. Потом мы выпили виски на кровавом закате и легли спать под звездами на гладкой каменной плите у реки.

На следующий день дым заполнил долины Йосемитского национального парка. Через два дня из-за него не было видно заката за Рино, а через неделю дымка все еще стояла в Долине Смерти. На тушение пожара потребовалось два месяца.

\* \* \*

Я приехала в Калифорнию в поисках чего-то. Чего именно — сформулировать не могла. За семь лет до этого я получила высшее образование прямо на пороге мирового финансового кризиса, так что потом не рисковала и жила по накатанной. Хорошая работа в сфере медиаисследований, квартира на севере Лондона — в общем, стабильность. Вот только стабильность эта мне наскучила.

К счастью, у меня появились незаурядные друзья.

Пришла рассылка от Брэда:

---

\* 24 километра.

\*\* Свыше 9 тыс. гектаров.

“ Всем привет! Пришлось на три года задержаться в Великобритании из-за лондонских приключений, которые местная власть посчитала незаконными. Теперь мне наконец-то вернули паспорт — и на лето я возвращаюсь в Лос-Анджелес. Кто со мной в ЛА / пустыню Мохаве / Лас-Вегас / Палм-Спрингс? ”

Брэд — американский географ, городской исследователь и автор книги *Explore Everything: Place-Hacking the City*. За несколько месяцев до письма мы виделись на летней вечеринке на крыше заброшенного зернохранилища в Оксфорде. Близко познакомиться не успели, зато я поняла главное: если Брэд зовет тебя вместе искать приключения, надо соглашаться. Я купила билет на рейс до Лос-Анджелеса.

Там к нам с Брэдом присоединился Уэйн Чемблисс, тоже получивший письмо. Уэйн работал корпоративным стратегом в так называемой Внутренней Империи (промышленной агломерации к востоку от Лос-Анджелеса) и увлекался геофизикой. Нас троих объединяла увлеченность местами, где история хранится в многочисленных культурных слоях. Появляются все новые и новые слои, но они никогда не стирают предыдущие начисто. Быть может, если взглянуть на такое место искоса при бледном свете нового дня, то получится уловить проблеск его прошлого. А возможно, и будущего. «Новый опыт останавливает время. Вот что важно. Остальное для меня, в общем-то, и не имеет значения», — говорил Брэд.

Ребята нарисовали на карте маршрутную линию: она шла по следам Джека Парсонса, печально известного оккультиста и сооснователя Лаборатории реактивного движения НАСА, через поразительные и загадочные геологические памятники Калифорнии и Невады. Башня Дьявола, Долина Смерти, Гольф-клуб Дьявола; несуществующая Калифорния-Сити, где улицы были расчерчены по пустыне, но так никогда и не застроены; наконец, Дьявольские врата. Этот маршрут я представила редакции туристического журнала *Roads & Kingdoms*, собираясь на поиски мечтаний космической эры и неудавшихся утопий.

У пыли были другие планы.

Впервые я задумалась о природе пыли весной 2008 года. Тогда я валялась на диване, все откладывая работу над диссертацией. Я училась в магистратуре географического отделения Университетского колледжа Лондона. Курс назывался «Современность, пространство и место». Осматриваясь, чем бы заняться вместо учебы, я заметила под столом толстенный слой пыли. У ножек стула скопились комки

пыли, клубки какого-то странного фиолетового пуха и волосы. Это казалось вопиющей несправедливостью: эй, я же подметала всего пару дней назад! Ладно, тут я точно сама виновата. В моей предыдущей квартире тоже было очень пыльно, но в ней я жила с двумя студентами-инженерами. Теперь-то я одна, поэтому пыль — на моей совести. Вот только я не понимала, откуда берется вся эта грязь. Я не лысею и золотухой не болею, а мягкая мебель уж точно не рассыпается. Так откуда? Я забеспокоилась и задумалась об этом всерьез.

Проблема пыли была увлекательнее любой диссертации. Как часто надо делать уборку, чтобы пыль не успевала скопиться? Каждый день, что ли? Но это же бред! К тому же пыль мне не мешает, да и цвет у нее приятный. Может, вообще ее не трогать? В конце концов, она же реально не противная. Лежит себе спокойно. А уборкой я внезапно загорелась, лишь бы не заниматься диссертацией, это же очевидно.

Раньше я думала, что в моей крохотной квартирке нет ни одного местечка, которым бы я не пользовалась. Но пыль показала, что это не так, покрыв все поверхности, которых мое тело не касалось и куда мои ноги не ступали. Она лежала в углах, под кроватью и на вытяжке. Остальное пространство постепенно покрывалось пятнами от кофе и разбросанной одеждой. Вот парадокс: пыль отмечает места, которые я не трогаю, но в то же время она частично мною же и создана, поскольку образуется из кожи и волос. Этакое незримое воплощение вне тела, рассеянное в пространстве и времени. Накопление пыли — будто накопление прошлого, которое в какой-то момент начинает душить настоящее. Уборка — единственное, что не позволяет милому очагу превратиться в заброшенный дом из фильмов ужасов. А что, если бы пыль была разумной, как комочки сажи из аниме-фильма «Унесенные призраками», который я недавно смотрела? Странно это все. И дико любопытно.

Вот я и решила, что хочу предаться глубоким размышлениям о пыли. Тема нестандартная, но вместе с тем, как ни странно, довольно модная. Плюс она соответствовала интересам моего университетского департамента, где уделяли особое внимание разным побочным продуктам урбанизации вроде грязи и мусора. Но все же писать диссертацию на эту тему я не стала. Да ну, это же пыль! Слишком мелко, слишком тривиально. Какой смысл посвящать три-четыре года жизни написанию откровенной чепухи о призраках прошлого и разорении? Никакого. Я безнадежно отстану от духа времени — и что тогда?

Без особого энтузиазма я попыталась придумать другую тему, и в итоге так и не подала заявление. Как по мне, академическое образование — это, по сути, та же финансовая пирамида, поэтому я отчислилась и нашла работу.

Моя поездка с Брэдом и Уэйном растянулась на 2,3 тыс. миль\*. Пыль была повсюду. Это и дым в воздухе, и пепел, проникающий в автомобиль сквозь люк на крыше. Это историческая патина города-призрака Боди на востоке округа Сьерра, сохранившаяся нетронутой на столешницах и стеклах как знак «подлинности». А чуть дальше, в некоторых хижинах золотых приисков Большого бассейна, не так уж и пыльно — значит, после отъезда первых жильцов хижины еще долго не пустовали. Пыль также поднималась над землей: вдоль дороги, пролегающей по бункерному ландшафту армейского склада в Хоторне, штат Невада, все время плясали «пылевые дьяволы» — песчаные вихри.

Пока мы изучали геологию бассейна неподалеку от городка Барстоу в пустыне Мохаве, наши телефоны одновременно завибрировали. Правительственное оповещение: «Внимание: пыльные бури».

И тут картина окончательно сложилась.

Пыль — история этого ландшафта, тоненькая серая путеводная нить приключения, связывающая людей и места, прошлое, настоящее и будущее. Неудавшаяся утопия, которую я отправилась исследовать, — это не только былая мечта одного человека о полете в космос. Это и сама современность, крушение ее грез о господстве над природой.

Я увидела то, чего никогда не замечала раньше: пыль — явление политическое. Лес Сьерра горел, потому что меняется климат: в Калифорнии становится все жарче и суше, а биосфера не может к этому адаптироваться. Раньше сезон пожаров длился пару месяцев в начале осени, а теперь в некоторых частях штата он растягивается почти на весь год. Пыль в шахтерских жилищах, в свою очередь, обнажила политическую сторону памяти: эти заброшенные хижины благополучно объявили «наследием»; затаенные успокаивающей дымкой национальной ностальгии, они — свидетели колониализма, эксплуатации природных ресурсов и последующего упадка.

Я увидела призраки историй, которые, возможно, расскажу: о ядерных осадках, о вулканическом пепле и загрязнении воздуха, о космической науке и геоинженерии. А потом на несколько лет я засела писать — и за это время пыль выявила главную катастрофу

---

\* На 3,7 тыс. километров.

нашего времени: климатический кризис и все связанные с ним нарушения в биогеохимических системах планеты. Она показала, как связать людей и с геологией под нашими ногами, и с давней историей нашего появления на хрупкой земной коре. Израненный мир целиком может быть слишком тяжелым для восприятия — тогда кто мешает попробовать понять хотя бы частичку, проследив за кое-чем совсем крошечным.

\* \* \*

Прежде чем мы двинемся дальше, нужно определиться с терминологией. Что я вообще подразумеваю под пылью?

Хочется сказать «все», ведь почти все может превратиться в пыль со временем. Это и оранжевое марево над Европой весной, и бледный пушистый слой на моем письменном столе, и черный налет, который я стираю с лица вечером после долгой прогулки по городу. Пыль обретает идентичность не благодаря уникальному материальному происхождению, а за счет формы (крошечные твердые частички), способа перемещения (по воздуху) и, пожалуй, некоторой утрате контекста; за счет характерной бесформенности. Если бы мы точно знали, из чего пыль, то, вероятно, называли бы ее не пылью, а перхотью, цементом или пыльцой. Пыль трансгрессивна, то есть пересекает всякие границы. Философ Майкл Мардер называет ее «дыханием материального мира на пороге духовного». Она может быть твердой, но в то же время неосязаемой. Это элемент в равной степени воздушный и земной<sup>1</sup>. Пыль — материя на самом пределе бесформенности, состояние, в котором она ближе всего к небытию; вещество, размывающее границы и вытесняющее четкую черно-белую категоризацию неоднозначными серыми зонами. Именно эта парадоксальная природа меня и зацепила: насколько глубоко можно изучить материал, который не поддается точному определению и не остается на месте?

Английское слово *dust*, обозначающее пыль, происходит от праиндоевропейского корня *dheu-* (пыль, пар, дым). От него же, предположительно, произошли слова *fume* (дым), *typhoon* (тайфун) и *typhus* (тиф). Как мы увидим далее, пыль — это дым, штормы и яды. Ну а для начала ограничимся простым и практичным определением: «мельчайшие летающие частицы».

Но о каких видах частиц может пойти речь?

Пыльные бури — это сильные ветры, поднимающие в воздух почву и песок. Песчинки в основном состоят из кварца, то есть диоксида кремния, — пыль же окрашивается в разные цвета другими минера-

лами. Пыльные бури над Европой весной ржаво-красные — из-за богатых железом песков Сахары, а вот Китай накрывает желтой пылью из пустыни Гоби. В любой момент времени в атмосфере находится от 8 до 36 млн тонн минеральной пыли. Этот тип пыли — самый массивный на планете, а следовательно, именно с ним мы будем чаще всего сталкиваться в книге<sup>2</sup>. В основном минеральная пыль образуется в так называемом пылевом поясе, который простирается от пустыни Сахара на севере Африки до пустыни Гоби на севере Китая — через Ближний Восток, Центральную Азию и Индию. Основные источники пыли — как правило, донья высохших озер или плоские, низменные участки земли, неоднократно подвергавшиеся затоплению на протяжении десятков тысяч лет. В последующих главах мы подробнее это рассмотрим. Отложения, которые переносит вода, образуют глубокие слои мелкой глины и илистой почвы. Когда они высыхают, наиболее крошечные, слабосвязанные частички сдуваются ветрами и превращаются в пыль.

Планета также порождает пыль в виде вулканического пепла. Это фрагменты горных пород, вулканического стекла и кристаллизованных минералов, которые вырываются наружу при извержении. Во время извержения вулкана Кракатау в Индонезии в 1883 году в атмосферу было выброшено столько пепла и сульфатов, что наступила «вулканическая зима»: температуры тем летом в Северном полушарии упали на 0,4 °С. На протяжении многих месяцев закаты по всему миру были необычными и захватывающими, поскольку частички преломляли сумеречный свет, и это порождало поразительный сверхъестественный эффект. Молодой человек из Осло записал в дневнике:

“ Я шел по дороге с двумя друзьями, а потом солнце село. Небо вдруг стало кроваво-красным, и меня охватила меланхолия. Я остановился, почувствовав изнеможение, и прислонился к забору. Над иссиня-черным фьордом нависли кровавые облака и языки пламени. ”

Зрелище глубоко его встревожило: «Я ощутил душераздирающий, нескончаемый крик, пронзающий природу». Этот образ остался с ним навсегда. Звали молодого человека Эдвард Мунк. Через десять лет он изобразит увиденное на картине «Крик»<sup>3</sup>.

Что же касается частичек в облаке дыма, которые побудили меня писать о пыли, то это была сажа и древесная зола от горящего соснового леса. Вот из-за чего пахло так, будто кто-то зажег благовония:

воздух пропитался альдегидами и ароматическими углеводородами. Сегодня во всем мире в воздух ежегодно выбрасывается 8,5 млн тонн этого «черного углерода», причем по большей части это антропогенное загрязнение — от дизельных двигателей, дровяных печей и сжигания травы в сельскохозяйственных целях<sup>4</sup>. В Лондоне я каждый день вдыхаю сажу от соседской дровяной печи. Это один из главных источников загрязнения воздуха мелкими частицами в Великобритании — значительно пагубнее, чем автомобили<sup>5</sup>.

И хотя черного углерода в атмосфере гораздо меньше, чем минеральной пыли, недооценивать его не стоит. Это чрезвычайно мощный «климатический фактор», поглощающий солнечное тепло и усугубляющий глобальное потепление. А еще это основной компонент загрязнения воздуха мелкими частицами, известными как PM<sub>2.5</sub> (то есть они размером до 2,5 микрометра)\*. Заодно на этих частицах конденсируются органические соединения углерода, а также сульфаты, нитраты и аммоний — все это тоже прилично загрязняет воздух.

Мелкодисперсные частицы запросто вдыхаются глубоко в легкие. Но это полбеды: есть еще братья меньшие — ультрамелкие частицы, они же PM<sub>0.1</sub>. Они способны проникать через воздушные мешки легких в кровоток, транспортироваться к любому органу и потенциально навредить каждой клетке человеческого тела. Повреждение тканей может происходить непосредственно из-за токсичных веществ (например, в частички сажи попадают такие элементы, как свинец и мышьяк), а может быть косвенным — когда организм пытается бороться с инородным материалом и активирует систематическое воспаление<sup>6</sup>. Загрязнение воздуха твердыми частицами вызывает не только респираторные заболевания, но и болезни сердца, рак, бесплодие. А еще оно может привести даже к нейродегенеративным заболеваниям — например болезни Альцгеймера. В целом, это пятая по значимости причина смертности в мире, согласно исследованию «Глобальное бремя болезней» (*Global Burden of Disease Study* или *GBD*). Она уносит 4,2 млн жизней каждый год, а еще подкашивает здоровье многих людей — вплоть до инвалидности. Если бы лондонский воздух соответствовал стандартам ВОЗ по содержанию PM<sub>2.5</sub>, то средняя продолжительность жизни в городе увеличилась бы на 2,5 месяца<sup>7</sup>. А польза для некоторых была бы еще значительнее.

---

\* Аббревиатура PM (от англ. *particulate matter* — твердые частицы) принята для обозначения твердых или жидких частиц, находящихся в воздухе во взвешенном состоянии. Цифры после PM — это размер частиц. — *Прим. ред.*