

Космический мусор



Космический мусор

**Космический мусор – это все
искусственные объекты и их фрагменты в
космосе, которые неисправны, не
функционируют и никогда не смогут служить
полезным целям, но являющиеся опасным
фактором воздействия.**

Виды космического мусора

Природный КМ



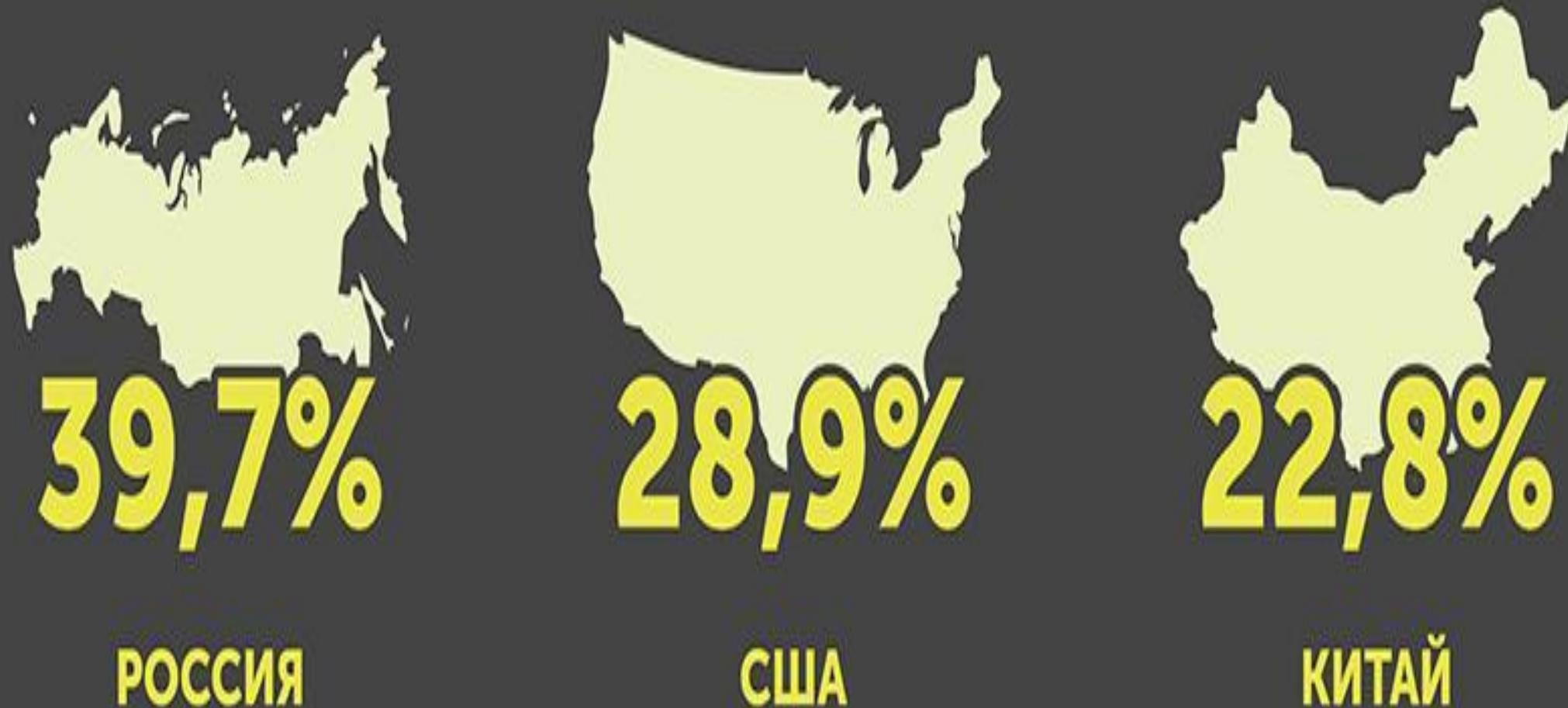
- астероиды
- кометы
- метеориты

Искусственный КМ

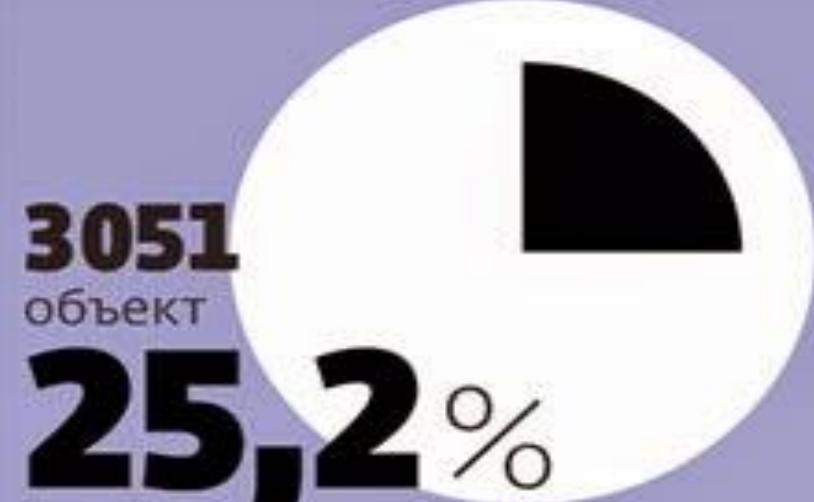


- отработавшие ресурсы КА
- ступени ракет и разгонные блоки
- обломки КА
- «потерянные» детали и инструменты
- микрочастицы металла, краски

ТРОЙКА СТРАН-ЛИДЕРОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА:



Из чего состоит космический мусор



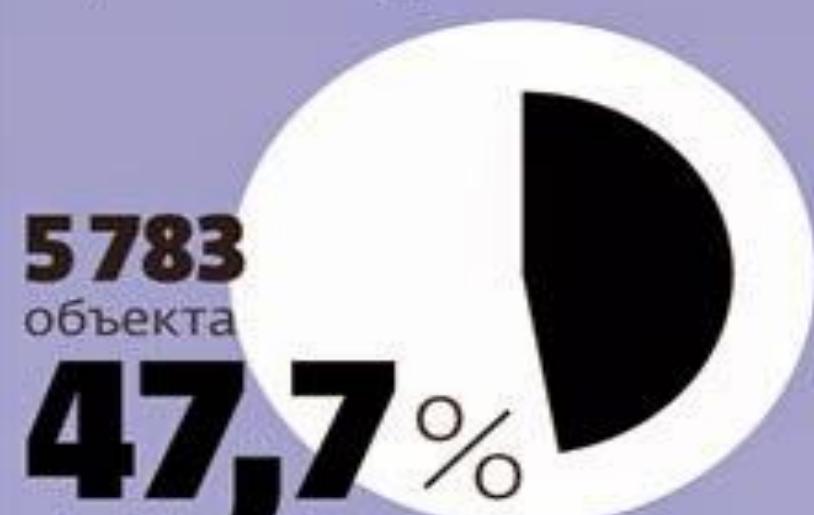
Спутники, космические корабли и зонды



Корпуса ракет



Преднамеренные выбросы во время космического полета

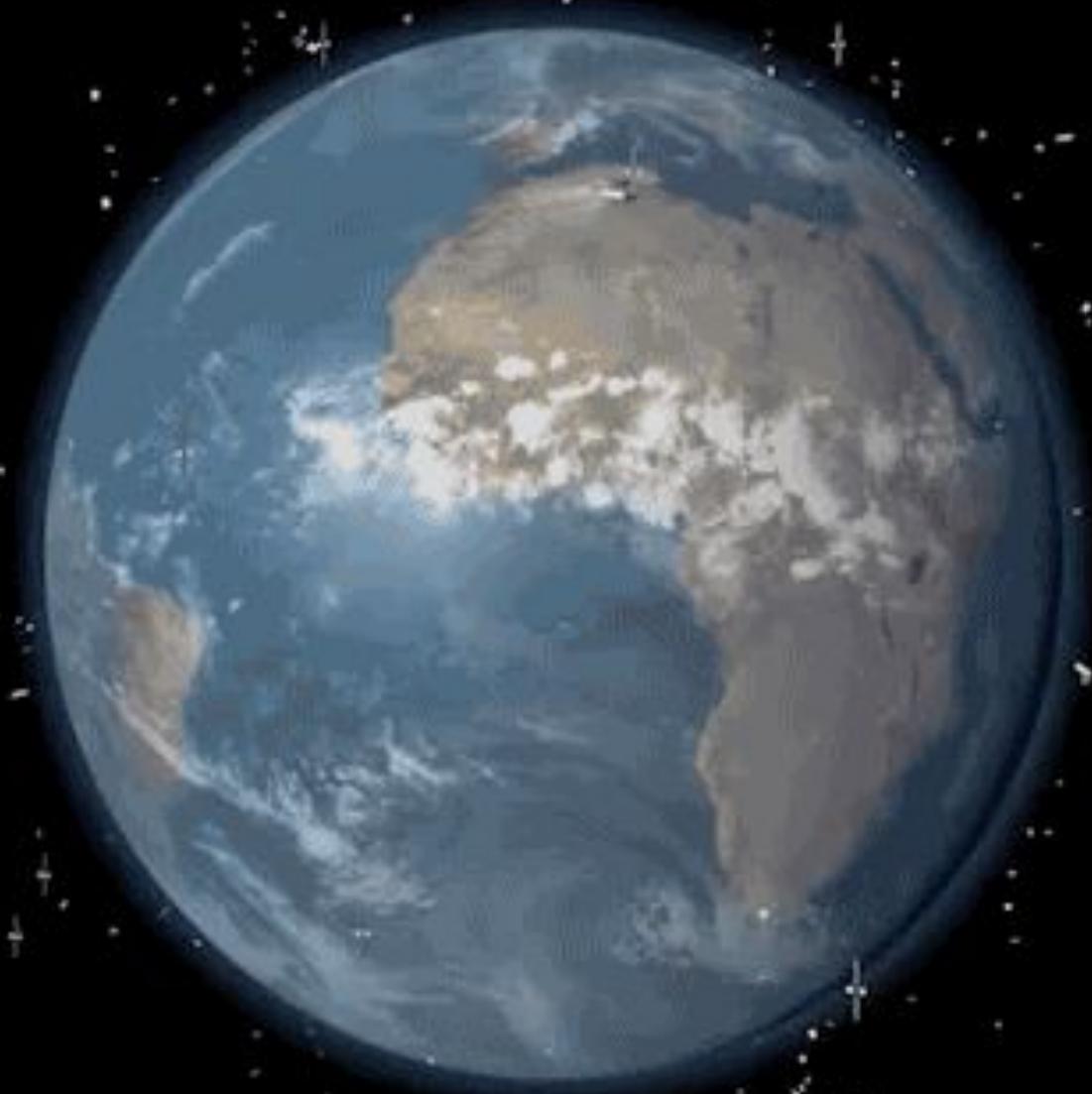


Мусор, сформированный из обломков



Особая категория мусора*

* Мусор, образовавшийся в результате незапланированного отделения от космических конструкций каких-то частей (это могут быть как мельчайшие частицы, так и, допустим, теплозащитное покрытие)



1961

Проблемы Космического мусора.



- "Французский спутник-шпион стал жертвой "звездного мусора", скопившегося в окрестностях нашей планеты," –это первая космическая авария!
- Космический мусор снижает точность прогнозов погоды .
- В конце марта прекратил свою работу новый спутник связи «Экспресс-АМ11», в связи с чем в восточных регионах России прервалась телевизионная трансляция и начались серьезные перебои в работе интернета.

Свалка на небе – неприятности на Земле

Очистим космос от мусора!



Скорость перемещения
космического мусора в
пространстве = 50 000 км/ч



- Проблема засорения околоземного космического пространства «космическим мусором» возникла сразу после запусков первых **искусственных спутников Земли** в конце пятидесятых годов прошлого века.



РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ



1. Новые международные стандарты.
2. Оснастить спутники дополнительными системами управления.
3. Поиск и свод с орбит хотя бы самых крупных объектов.
4. Внесение в международные правила оснащать разгонные блоки ракет системами слива топлива.



Японские конструкторы разработали технологию по утилизации крупного космического мусора. В ее основе лежит использование робота-уборщика, который захватывает рукой-манипулятором старый спутник или обломок ракеты и падает вниз, сгорая вместе с ним в атмосфере.

Американские ученые предложили бороться с космическим мусором на орбите при помощи лазера



Ученые рассчитывали воздействие на мусор лазера мощностью 5 киловатт. Расчеты исследователей показывают, что облучение небольшого обломка подобным лазером в течение часа приводит к изменению траектории движения объекта и последующему его сходу с орбиты. За день один подобный лазер сможет сводить с орбиты до десятка обломков.



Вывод:

- 1. Космический мусор – это отходы, технологические элементы, сопутствующие запускам, и обломки взрывов, фрагменты спутников, ракет, станций и т.д.**
- 2. Космический мусор опасен для объектов летающих в космосе при столкновении, и для жителей земли при их падении под действием силы тяжести.**

Спасибо за внимание!



НОВЫХ УСПЕХОВ, ТОВАРИЩИ!