

**Бородин Кирилл Иванович**

студент

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет

им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Свердловская область

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОСВОЕНИИ КОСМОСА**

*Аннотация: на основании исследований выделены важнейшие экологические проблемы, связанные с освоением космоса Россией, США, Китаем и другими странами. Рассмотрен ряд нарушений документов международного природоохранительного права и некоторые другие экологические аспекты.*

*Ключевые слова:* орбитальный мусор, искусственные спутники Земли, МКС, озоновый слой.

Земные ресурсы на самом деле исчерпаемы. Первопроходцам эпохи освоения космического пространства К. Циолковскому, Ф. Цандеру, Н. Кибальчичу, С. Королеву, Г. Оберту, В. Глушко, В. Челомелю уже было ясно, что, являясь источником научных открытий, ближний и дальний космос не только таит в себе множество опасностей, но и является очень хрупким и уязвимым.

Достоверный сбор, накопление, обработка, хранение и использование всех видов экологической информации сегодня уже невозможны без организации всемирной мониторинговой системы, обеспечивающей контроль над состоянием природосоставляющих компонентов, включая космическое пространство. Космическое пространство является по существу для человека все еще новой, недостаточно обжитой сферой, однако и туда уже перекочевала наша вечная проблема «неуправляемой свалки», проблема безудержного засорения окружающей среды.

Подсчитано, что общая масса «космического мусора», в 150000 раз пре- восходит массу находящейся на тех же высотах над Землей естественной космической пыли. Этот мусор движется с очень высокими скоростями, порядка 35000 км/ч, что является очень опасным при столкновении. Установлено, что

удар алюминиевого шарика диаметром в 1 см о борт космического корабля равнозначен столкновению со стальным сейфом массой в 200 кг, летящим со скоростью 100 км/ч. Наблюдения показали, что орбитальные отходы имеют тенденцию к «саморазмножению», что означает зарождение тысячи новых осколков при каждом столкновении.

Большая часть фрагментов космического мусора со временем, в зависимости от первоначального расположения их орбит и массы, постепенно входит в плотные слои атмосферы и сгорает, но отдельные предметы представляют серьезную опасность, так как достигают все-таки поверхности Земли. В распоряжении человечества только 50 лет. Если не будут приняты рекомендуемые учеными профилактические меры, то даже запуск одного ИСЗ может оказаться рискованным и космическая эра в истории Земли бесславно закончится. Однако, скорее всего, за этот период околоземное пространство начнут все-таки планомерно очищать. На комплексное освоение космоса уже потрачено свыше 500 миллиардов долларов. Стоимость же проекта по очистке околоземного пространства от мусора составит несколько миллиардов.

Угроза истончения «озонового зонтика» Земли разделила сегодня ученый мир на два противоположных лагеря: ортодоксов-скептиков, согласно расчетам и прогнозам которых к 2041 г. льды Арктики окончательно растают, и оптимистов, не признающих убедительность доводов своих противников и аргументировано доказывающих реальность затягивания озоновых дыр и безоблачность будущего землян.

Будущее экологического здоровья околоземного пространства находится в прямой зависимости от долгосрочного планирования по рациональному освоению космоса. Некоторые считают, что сегодня дальнейшее развитие космонавтики вошло в противостояние с передовыми информационными технологиями, которые активно развиваются в настоящий момент.

Прогресс достиг таких высоких научно-технических результатов в ракетостроении, но разработки для экологической безопасности все еще остаются недоступными. А запуск с поверхности нашей планеты космического объекта –

очень знаменательное событие, но по-прежнему связан с целым комплексом экологических и не только проблем, нуждается в постоянном жестком контроле и должен сопровождаться внедрением уже разработанных систем защиты от негативных последствий.

### ***Список литературы***

1. Филатов Ю.Ф. Война в космосе против мусора // Техника молодежи. – 1990. – №2. – С. 51–52.
2. Захаров А.Ж. Космодромы – ключ на старт // Вокруг света. – 2006. – №11. – С. 27–29.
3. Жаров С.В. Экологические проблемы освоения космического пространства // Индустрия Казахстана. – 2005. – №11. – С. 40–44.