

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ БЛИЖНЕГО КОСМОСА

В.П. Казначеев, А.Н. Дмитриев, Д.Ю. Марченок

Институт Общей патологии и экологии человека, г.Новосибирск

Проект космической защиты Земли от вероятных столкновений с астероидами и кометами представляет, по-видимому, частный случай процесса усложнения организованности биосферы за счет постоянного увеличения человеком притока свободной энергии из окружающей среды и развития технических систем жизнеобеспечения, попыток удержания этой организованности при максимальной протяженности во времени в форме самой биосферы. Однако, подобная творческая активность человека по преобразованию биосферы немислима без всестороннего исследования биосферы и уровней ее организованности, проблемы происхождения и эволюции живого вещества.

Видимый вещественный мир биосферы (подобно "креодам Уодингтона) как бы находится в состоянии раздробленности и распада на исключаящие одна другую части и моменты, а полевая компонента в области пространственно-временного совмещения ее с веществом остается в большей степени в "свободном" состоянии. Тем не менее, все части вещественного мира биосферы повсеместно и непрерывно потенциально стремятся к глубокому взаимопроникновению и теснейшей взаимосвязи, т.е. к единству этого мира. Объединяющую силу, очевидно, следует искать в факторах, определяющих пространство-время и отрицающих непроницаемость вещества. К числу таких факторов следует прежде всего отнести ту компоненту физических полей (например, гравитационного, электромагнитного и т.п.), которая остается за пределами вещественной сферы в относительно "свободном" состоянии. Именно эта их компонента, находясь в явном контрасте со свойствами непроницаемости вещества, на общем фоне отсутствия вещественного единства создает единство вещественного мира, т.е. полагает содержание действительного мира в потенциальной организованности.

Организованность биосферы есть функция организованности космической. Субстратом этой организованности является геокосмос. Электрические и магнитные поля ближнего космоса пульсируют

синхронно с нашим светилом и другими космическими объектами, возбуждая значимые для биосферы колебания магнитосферы и ионосферы. Геокосмос, несомненно, одна из наиболее тонких, а, следовательно, и наиболее ранимых "тканей" планеты. Электромагнитная (полевая) и физико-химическая организованность геокосмоса базируется на небольших затратах вещества и энергии на единицу объема. Процессы в нем происходят, по-видимому, с большой информемкостью, но малой энерго- и массоемкостью, что характерно для естественных управляющих систем. Общность процессов в геокосмосе с характером естественных управляющих систем позволяет нам разделять точку зрения на геокосмос, как область живого пространства.

Видимо, обладая относительно "малоосязаемой" структурой, геокосмос до определенного времени не проявлял себя лимитирующим экологическим фактором, хотя в действительности находился в тесной причинно-следственной связи с многими глобальными природными катаклизмами. Нагляднее всего это продемонстрировано при рассмотрении структуры обсуждаемых глобальных проблем на Конференции ООН по проблемам окружающей среды (Рио-де-Жанейро, 1992). Однако, вторая половина XX века знаменуется особо мощным антропогенным вмешательством в природное состояние геокосмоса. Приземная среда становится ареной энергоемких и качественно разнообразных приемов взаимодействия Природы и Человека. Позволим привести краткий перечень основных из них.

#### ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКОЛОЗЕМНОЕ ПРОСТРАНСТВО

##### 1. Локальное, эпизодического характера:

- применение химических взрывчатых веществ;
- инъекция плазмообразующих и плазмогасящих веществ ( $C_s$ ,  $L_1$ ,  $B_a$ ) в надземное пространство;
- электроисточники плазмы и производство пучков заряженных частиц;
- источник ультрафиолетового излучения и электронных пучков;

##### 2. Глобальное, постоянно действующее или со значительными для геокосмоса функциональными последствиями:

- все виды взрывов ядерных зарядов;
- ракетные пуски;
- космический мусор;
- электромагнитные воздействия, в основном, при потреблении и передаче электроэнергии;

Причем, тенденции за последние 30-40 лет свидетельствуют о том, что активные воздействия на геокосмос с небольшими количественными колебаниями будут повсеместно продолжаться. Несмотря на отсутствие биосферных прогнозов, активные воздействия на геокосмос продолжают рассматриваться как положительный фактор. Приводим некоторые из известных последствий техногенного воздействия на геокосмос.

- локальные дополнительные разогревы ионосферы и, как следствие, резкое изменение естественного режима, проявляющееся в нарушениях радиосвязи;
- возникновение 7-дневного цикла геомагнитных пульсаций  $P_c1$  и  $P_12$ ;
- фильтрация электромагнитного обмена в солнечно-земных взаимосвязях;
- замена естественной электромагнитной среды планеты и ближнего космоса на техногенные диапазоны;
- глобальные изменения климата (потепление, смещение сезонов, засухи и т.п.);
- генерация крупномасштабных метеокатастроф;
- землетрясения;
- в перспективе - изменение характера ускорений и торможений вращения Земли, модификация солнечной активности и ее циклов;

Как мы видим, состав и качества геокосмоса в результате этих воздействий резко модифицируется в сторону замены естественной системы искусственной. Следовательно, уже вполне реальны необратимые сдвиги в геокосмосе, которые могут привести к очередному катаклизму в биосфере или новому этапу в ее эволюции. Поскольку в течение около 4 млрд. лет биологической эволюции шло не только приспособление, но и использование геофизических полей организациями, то эти поля могли быть внешними стимуляторами внутренних функциональных процессов. Тем более, если согласиться с тем, что жизнь можно представить в виде некоторой глобальной структуры, а любое присущее живому миру явление, даже самое малое, происходит в соответствии с некоторой космической и планетной программой. Частным примером такой вероятной катастрофы может быть возможное крупномасштабное воздействие на высшие уровни организации в биосфере (включая и человека) коротковолнового излучения космоса вследствие дефектов озонового слоя планеты.

Таким образом, опасаясь вероятной катастрофы вследствие возможного столкновения с крупными астероидами и кометами, мы можем испытать на себе не менее масштабное рукотворное

воздействие. В связи с тем, что проект системы космической безопасности Земли от столкновения с астероидами и кометами предполагает не только пассивный мониторинг и патрулирование ближнего космоса, но и активные мероприятия на него, мы считаем целесообразным обсуждение следующих проблем:

1. Геокосмос - живое пространство планеты, соучаствующее в эволюции живого вещества и являющееся гарантом его сохранности.
2. Проблемы космического и планетарного происхождения геокосмоса.
3. Биосферно-космические площадки планеты - области мониторинга и зондирования геокосмоса.
4. Техногенное вмешательство в геокосмос: масштабы, перспективы и прогнозирование последствий.
5. Закономерности распределения отдаленных по времени и расстоянию последствий техногенного воздействия на геокосмос.
6. Биологические методы индикации геокосмоса и космических явлений.

При этом нами принимаются следующие гипотезы-утверждения:

- геокосмос представляет собой геолого-геофизическую организацию газовых и ионизированных веществ Земли в надлитосферной области; это тонкий и энергоемкий механизм общепланетного и космического значения, играющий решающую роль в общем состоянии планеты и являющийся показателем ее "здоровья"; в рамках нашей концепции исследуется как живое пространство.

- биосфера содержит множественность форм живого вещества, предполагающие наличие полевых и интеллектуальных свойств.

- электромагнитная (полевая) и физико-химическая организованность геокосмоса базируется на небольших затратах вещества и энергии на единицу объема; процессы происходят в нем, по-видимому, с большой информемкостью, но малой энерго- и массемкости, что характерно для естественных управляющих систем.

В заключение хочется подчеркнуть, что сохранение организованности биосферы немисливо без соблюдения следующих важнейших принципов бытия человека на Земле:

1. Уважения человека к живому.
2. Уважения ко всей окружающей среде, т.е. к биосфере и ее планетному окружению.
3. Уважения и к космической среде.