

Точки Дайсона

Kennedy R., Roy K.I., Fields D.E.

PE, The Ultimax Group Inc., USA

Ни одно исследование, направленное на борьбу с климатическим изменением, не может быть полным без рассмотрения геоинженеринга. Следуя идеям Циоковского и Цандера в 1920-х годах, идеям Гласера в 1970-х о спутниках на солнечной энергии, концепции Форварда в 1990-х радиационно-левитирующих стационарных объектах, мы предлагаем размещение большого «солнечного паруса» на не-кеплеровой орбите прямо по направлению к Солнцу в солнечно-земной первой точке Лагранжа. Строительство, размещение и контроль солнечного паруса, площадью 300000 кв. км (или больше), весящего миллионы тонн, станет величайшим инженерным проектом, который когда-либо решался человечеством, но это будет решением глобальной проблемы изменения климата. Цель этой многоплановой идеи, которую мы называли «Точки Дайсона (DD)», состоит в следующем:

(1) Действуя как «зонтик», DD такого размера мог бы снизить освещенность Земли на 0,25%, что в свою очередь снизит поток солнечной энергии, и сможет привести к падению глобальной температуры на 1,8С. Это соответствует установлению средних значений температуры, которые наблюдались во время Малого Ледникового периода (~1600-1800 гг). Рост температуры на такую величину прогнозируется к 2050 году. По сути, точка Дайсона создаст зеркальный минимум Маундера. Но, в данном случае, удержания на орбите с помощью обычных реактивных двигателей, которым необходима постоянная доставка топлива, не потребуется. Точка будет использовать поток солнечной энергии, поступлению которой на Землю она будет препятствовать, что позволит стабилизировать положение на орбите без затрат дополнительной энергии. Цена предотвращения самых негативных последствий климатических изменений должна превышать стоимость Точки Дайсона на несколько порядков.

(2) Действуя как солнечный генератор электроэнергии с помощью луча мазера DD может передавать энергию на Землю в таких количествах (300*10¹⁵ Вт/год), которые полностью покроют потребности землян к 2050 году. Это, в свою очередь, заместит большинство станций на Земле, сжигающих уголь, а также обеспечит поток доходов (от продажи чистой энергии), которые пойдут на оплату этой схемы. Энергия с генератора может быть передана куда угодно внутри солнечной системы. Далее точки Дайсона могут быть построены специально для целей космической индустрии.

Такой подход к геоинженерингу является:

- масштабируемым (наращивание площади пропорционально ведет к увеличению форсинга;
- независимым (DD действуют независимо друг от друга);
- стабильно наращиваемым;
- способным к настройке на отфильтровывание нежелательных длин волн;
- минимально интрузивным (набор таких зеркал выглядел бы как симметричные солнечные пятна);
- и, наконец, реверсивным (способным к сдвигу направления тени от Земли.