

Много раз в истории Земли тропический климат сменялся похолоданиями и оледенениями. Процесс смены климатических эпох трудно объяснить парниковым эффектом: температуры трёх планет - Венеры и Марса, атмосферы которых полностью состоят из «парникового» углекислого газа, и Юпитера, не имеющего этого газа, не укладываются в парниковую гипотезу глобального потепления. Температура Венеры аномально высокая, у Марса - нормальная, у Юпитера - аномально высокая.

Современная скорость роста температуры земной атмосферы такова, что уже в этом столетии прибрежные города могут оказаться подтопленными. Эта перспектива требует быстрого и правильного заключения о главной причине глобального потепления.

Известно, что половина тепла, греющего атмосферу – это тепло конденсации пара в жидкий аэрозоль. [1] При испарении воды с земной поверхности солнечная энергия превращается в потенциальную энергию молекул воды в удельном количестве, равном энергии фазового перехода - 539 кал/г. При конденсации пара в жидкий аэрозоль эта энергия превращается в тепло воздуха. Известно также, что жидкий аэрозоль образуется только на инородных центрах конденсации. Из этого следует, что когда центры конденсации присутствуют – атмосфера нагревается, когда нет – охлаждается. Ввиду этого вопрос о природе центров конденсации в проблеме глобального потепления является ключевым. До настоящего времени считается, что главными центрами конденсации в атмосфере являются морская соль, пыль, частицы загрязнений. Однако, при количественном рассмотрении оказывается, что эти типы частиц не способны объяснить наблюдаемое постоянство нагрева атмосферы.

Истинные главные центры конденсации и причина глобального потепления обнаруживаются при анализе микрофизических процессов в атмосфере: это выделение тепла конденсации пара при росте аэрозоля на электронах и ионах.

Более ста лет ошибочно считается, что заряженные элементарные частицы не могут быть центрами конденсации пара в атмосфере. Это мнение сформировалось из-за некорректного применения закона поверхностного натяжения воды, выведенного в макромасштабе, на молекулярном уровне. При экстраполяции закона в микромасштаб не учитывалось электрическое взаимодействие частиц. Молекула воды – электрический диполь. В центральных полях ионов и электронов диполи должны ориентироваться по силовым линиям полей и формировать радиально расходящиеся диполь - дипольно связанные полимерные цепочки, в десятки - сотни раз длиннее размера молекулы. Эти цепочки нельзя назвать жидкостью. Электрический процесс вблизи электрона или иона оказывается сильнее коллективного эффекта поверхностного натяжения жидкой воды. Учёт этого позволяет

заклучить, что главными центрами конденсации пара в атмосфере являются электроны и ионы.

Источников ионов и электронов у Земли - два. Первый – земная поверхность, второй – ионосфера. Механизмов электрического потепления атмосферы – три:

1) Земля заряжена отрицательно относительно космоса, поэтому электрическое поле в атмосфере создаёт приток в тропосферу электронов с земной поверхности и положительных ионов из ионосферы. Приземные источники электронов имеют естественное и искусственное происхождение. Естественный ток через атмосферу по параметру f равен 3100 А. (Определяется по современной скорости ослабления геомагнитного диполя.). На элементарных зарядах тока вырастают аэрозольные частицы до радиусов в доли мкм на электронах и до нескольких мкм – на ионах. При этом выделяется тепло конденсации, поднимающее, температуру земной атмосферы на 50 градусов Цельсия. [2] www.physlev.pro .

2) От тока через атмосферу зависят покрытие Земли облачностью и доля отражённого планетой солнечного излучения (альбеда). Абсолютное значение мощности потока солнечного излучения и вариации альбеда Земли способны приводить к глобальным и региональным изменениям температуры.

3) Расчётная разность потенциалов между земной поверхностью и космосом (при гипотетической прозрачности атмосферы для электростатического поля)

$$U = 6,38 \cdot 10^9 \text{ В}$$

и ток проводимости атмосферы по параметру s

$$I = 3100 \times 1840 = 5,7 \cdot 10^6 \text{ А}$$

создают джоулево тепло, сравнимое по величине с теплом конденсации пара в аэрозоль.

Неоднократные изменения тока через атмосферу, определяемые по величинам и знакам напряженности поля геомагнитного диполя позволяют объяснить вариации климата на Земле в историческом и геологическом масштабах времени. После начала индустриализации Европы в XIX в. и развития электроэнергетики у земной поверхности появились искусственные источники электронов. Главный из них - провода сетей континентальных высоковольтных ЛЭП, второй – двигатели внутреннего сгорания. Сети ЛЭП продолжают расширяться, а потенциалы на проводах увеличиваются. В настоящее время суммарный ток в атмосферу с сетей ЛЭП общей длиной порядка 10^5 км составляет десятки ампер. Такого тока достаточно для объяснения наблюдаемого роста температуры атмосферы.

Для остановки глобального потепления необходимо либо создать в атмосфере противоток, равный действующему техногенному току в атмосферу, либо минимизировать эмиссию зарядов в атмосферу. Технические решения для остановки глобального потепления существуют. Доказательством правильности изложенного является создание в 1988 г. в России технологии и техники коррекции погоды методом ионизации атмосферы [3], успешно использованной позднее в Мексике, Израиле и на Кубе в опытно-производственных работах по увеличению осадков, предотвращению лесных пожаров, ослаблению ураганов и других нежелательных атмосферных явлений. Полное изложение теории нагрева атмосферы содержится в [4] www.physlev.pro.

Литература.

1. Будыко М.И. Атмосфера Земли. / В кн.: Физическая энциклопедия. Т.1. 1988. -М: Советская энциклопедия. С.133.
2. Электрическое взаимодействие Земли с космосом.// В кн. Л.А. Похмельных «Фундаментальные ошибки в физике и реальная электродинамика.» -М.: ИПЦ «Маска». 2012. С. 82-100.
3. Конденсационный нагрев атмосферы, коррекция погоды. // Там же. С.111-123.
4. О механизме глобального потепления. // Там же. С. 124 – 133.