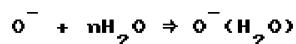
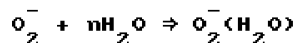


поверхности, порождая таким образом вертикальные токи проводимости в атмосфере. При этом в процессе восходящего перемещения молекулярных ионов вокруг них происходит группировка электрически нейтральных молекул /до 100/, образуются заряженные комплексы молекул, так называемые легкие ионы с радиусами порядка 10^{-8} - 10^{-7} см, обладающие в электрическом поле Земли значительной подвижностью 1,5-2,0 см²/с В. Соединение таких ионов с молекулами воды /водяным паром/ вызывает местный перегрев воздуха и подъем его вверх с подсосом снизу новой ионизированной порции воздуха. Таков основной механизм возникновения конвекционного тока воздуха на основе формирования конвективного тока ионов. Для усиления этого процесса при искусственном создании восходящих токов воздуха приходится применять мощную, причем пульсирующую, ионизацию воздуха. В результате образуются не только отрицательные легкие комплексы молекул, но и положительно заряженные и тяжелые ионы, положительные ионы стремятся двигаться к поверхности Земли, а тяжелые, например на основе молекул азота, обладая примерно в 10000 раз меньшей подвижностью, чем легкие, имеют тенденцию образовывать ионные смоги, препятствующие конвекции воздуха.

Основными составляющими воздуха являются азот и кислород. Идея предлагаемого способа создания конвекционного тока воздуха заключается в том, чтобы осуществлять ионизацию избирательно. А именно: учитывая тенденцию молекул азота к образованию тяжелых ионов /т.е. к соединению их с частицами жидких и твердых примесей, взвешенных в атмосфере/, производить ионизацию преимущественно компонентов кислорода воздуха, т.е. атомов кислорода, молекул кислорода и озона.

На практике ионизацию воздуха обычно осуществляют, посредством сильных электрических полей, например, с помощью коронного разряда, но она может быть произведена и другими способами, в частности, в виде термоионизации, например, доразложения веществ с выделением ионов кислорода, или иначе, как это отмечено выше при описании уровня техники. В частном случае осуществить избирательную ионизацию согласно настоящему изобретению можно и с помощью коронного разряда в электрическом поле, если ограничить величину напряженности создаваемого поля интервалом 10-30 кВ/м. Технически преимущественная ионизация компонент кислорода в таком случае осуществима потому, что для ионизации компонент-кислорода воздуха O , O_2 и O_3 требуется меньше энергии, чем для ионизации компонент-азота N и N_2 . Так, потенциал ионизации компонент-кислорода составляет соответственно 13,61, 12,071 и 12,52 эВ, а потенциал ионизации компонент-азота (N и N_2) 14,534 и 15,581 эВ. /см. напр. "Физические величины", Справочник, М. Энергоатомиздат, 1991/. В случае использования указанного электрического разряда его энергии оказывается достаточно для ионизации

компонент-кислорода воздуха и недостаточно для ионизации молекул азота. Кроме того, для формирования преимущественно легких отрицательных ионов разряд должен осуществляться в поле, имеющем отрицательный в целом заряд. Известно /см. Петров Ю.И. "Кластеры и малые частицы", М. Наука, 1986/, что присутствие молекулярных ионов во влажной атмосфере приводит к практически мгновенному образованию сольватированных ионов /кластеров/, каждый из которых представляет собой замкнутую оболочку из 5-7 молекул воды, окружающих молекулярный ион:



Поскольку молекула воды является сильным диполем, наличие таких молекул способствует ускоренному движению образовавшихся отрицательных ионов от отрицательно заряженной земной поверхности и соседних отрицательных ионов вверх в атмосферу, т.е. формированию восходящего конвективного тока, состоящего из легких обводненных ионов. Такой конвективный ток ионов инициирует или хотя бы ускоряет создание мощного устойчивого восходящего тока воздуха.

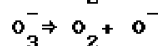
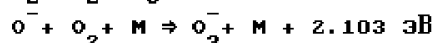
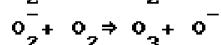
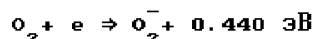
Далее заряженные комплексы молекул взаимодействуют с облачными частицами, в результате чего в атмосфере образуется объемный отрицательный электрический заряд, состоящий из средних и тяжелых ионов. Электростатическое взаимодействие ионов обеспечивает воздействие на атмосферу в течение нескольких часов после прекращения этого воздействия. Как следствие, формируется долговременная зона рассеяния в облаках и туманах.

Дополнительное увлажнение формируемого тока ионов способствует образованию дополнительных комплексов молекул, что увеличивает плотность тока ионов и местный перегрев воздуха.

Направление в область формирования ионов потока воздуха или кислорода, либо электрическое выведение образовавшихся ионов из этой области также способствует быстрому образованию новых ионов.

Патентуемый способ создания конвекционного тока воздуха реализуется с помощью генератора ионов, который содержит эмиттер 1 излучатель электронов для воздействия на молекулы воздуха, которые имеют энергию сродства к электрону в пределах 0,4-2,2 эВ.

Такой излучатель электронов как каз воздействует на весь комплекс молекул кислорода в воздухе. Процесс взаимодействия электронов и компонент-кислорода воздуха выглядит следующим образом:



где М нейтральная молекула, 0,440 эВ; 2,103 эВ ЕА-сродство к электрону молекул O_2 и O_3 (ЕАО=1,461 эВ).

