

наступлении тумана или формировании облачности, например, в районе аэродрома, с помощью установленных по его периметру в радиусе нескольких километров генератора униполярных легких обводненных ионов 12 осуществляется процесс воздействия на атмосферные образования. В заданный момент времени генераторы 12 включают и непосредственно над установкой и по направлению ветра на уровне конденсации происходит интенсивное формирование облачных капель и увеличение водности уже существующих облаков или тумана. При длительности воздействия на одни и те же облачные образования происходит кратковременное или длительное выпадение осадков. При этом с наветренной стороны, на удалении примерно равном размеру восходящей струи, формируются нисходящие токи сухого перегретого воздуха, которые при своем движении приводят к интенсивному испарению натекающих по ветру облачных частиц и осадков. Т.е. над объектом с наветренной стороны атмосферные образования рассеиваются.

Нисходящий ток воздуха при сохраняющемся ветре будет проходить над областью, где инициируется восходящий ток воздуха. На время этого прохождения генераторы выключают, а затем, если требуемого результата еще не удалось достичь, включают снова. Это один из возможных вариантов корректировки работы генераторов.

В простейшем варианте техническая система содержит один генератор ионов.

Размеры зоны рассеяния зависят от параметров генератора и времени его включения. Как правило, за время работы одного генератора в течение 30 минут зона рассеяния представляет в среднем область с радиусом 5-10 км.

Результаты испытаний заявляемых способов и устройства приведены в таблице. За период с июля 1995 по июнь 1996 на полигоне, расположенном в Московской области, проведено 23 эксперимента по воздействию на атмосферные образования.

Из представленной таблицы видно, что положительный эффект в виде образования просветленной зоны достигается в 100% проведенных экспериментов. В течение 20-30 минут работы системы удается прекратить выпадение осадков в просветленной зоне. Формирование устойчивых конвекционных токов, и тем самым разрушение метеообразований, достигается за время не более 30 минут. Положительный эффект достигается при любых по силе ветрах на уровне метеообразований (от 2 до 20 м/с). Время восстановления метеообразований после окончания воздействий составляет от 30 минут до 2 часов.

Формула изобретения:

1. Способ управления атмосферными процессами, включающий оценку метеорологической и/или экологической ситуации и воздействие на атмосферу посредством формирования в ней конвекционной ячейки над заданным объектом с помощью восходящего тока воздуха, отличающийся тем, что восходящий ток воздуха инициируют током униполярных легких обводненных ионов, а в процессе формирования ячейки осуществляют

оперативный контроль изменения атмосферных условий над заданной территорией, и по результатам этого контроля прекращают воздействие на атмосферу или корректируют режим формирования восходящего тока воздуха.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в процессе формирования конвекционной ячейки осуществляют контроль изменения ветра, температуры и влажности воздуха, видимости и микроструктуры атмосферных образований.

3. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что формирование восходящего тока воздуха прерывают на время прохождения компенсационных нисходящих токов воздуха над местом, откуда инициируют возникновение восходящего тока.

4. Техническая система для управления атмосферными процессами, содержащая средства формирования конвекционной атмосферной ячейки над заданным объектом и средства дистанционного зондирования атмосферы, отличающаяся тем, что средства формирования конвекционной ячейки выполнены в виде одного или нескольких устройств для создания восходящего тока униполярных легких обводненных ионов в атмосфере, при этом система снабжена командным пунктом, связанным со средствами зондирования атмосферы и с устройством или устройствами, создающими восходящий ток ионов, для корректировки режима работы последнего.

5. Система по п.4, отличающаяся тем, что средства дистанционного зондирования атмосферы выполнены в виде лидарного устройства.

6. Система по п.4 или 5, отличающаяся тем, что по крайней мере одно устройство для создания тока ионов выполнено мобильным.

7. Система по п.5 или 6, отличающаяся тем, что лидарное устройство выполнено мобильным.

8. Способ создания конвекционного тока в атмосфере, включающий формирование конвективного тока ионов за счет ионизации воздуха над земной поверхностью, отличающийся тем, что ионизируют преимущественно компоненты кислорода окружающего атмосферного воздуха.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что ионизацию осуществляют в поле отрицательного электростатического заряда с напряженностью 10-30 кВ/м посредством тихого разряда.

10. Способ по п. 8 или 9, отличающийся тем, что формируемый ток ионов дополнительно увлажняют.

11. Способ по п.8-10, отличающийся тем, что в область формирования ионов направляют струю кислорода или воздуха.

12. Генератор ионов, содержащий средство для ионизации воздуха в атмосфере, отличающийся тем, что средство для ионизации воздуха выполнено в виде эмиттера электронов для ионизации молекул газов, имеющих энергию сродства к электрону 0,4-2,2 эВ.

13. Генератор по п.12, отличающийся тем, что эмиттер электронов выполнен в виде пары электродов, один из которых является коронирующим и соединен с отрицательным полюсом источника высокого постоянного напряжения, а другой - заземленным и

