





Изобретение относится к прикладной метеорологии и может быть использовано, например, для защиты транспортных и промышленных объектов /аэродромов, портов, дорог и т.д./ от неблагоприятных погодных условий, таких как низкая облачность, туман и т.п. а также в экологических и сельскохозяйственных целях: для "проветривания" приземных слоев атмосферы, вызывания осадков и др.

Известен способ управления атмосферными процессами, заключающийся в том, что при оценке метеорологической и/или экологической ситуации как неблагоприятной, например наличие тумана или низкой облачности, ухудшающих видимость на взлетно-посадочных полосах аэродромов, либо наличие смога в карьерах, где добываются полезные ископаемые, с помощью технических средств создают мощный восходящий ток воздуха, вызывающий горизонтальный ветер и соответствующие компенсирующие нисходящие токи воздуха, т.е. формируют над заданной территорией конвекционную ячейку [1]

При реализации указанного способа воздействия на атмосферу используются обычно устройства типа метеотронов, представляющих собой одно или группу сопел, выбрасывающих в атмосферу мощную струю теплого воздуха, образующегося в камерах, где сжигается топливо /см. там же/. Режим работы камер можно регулировать.

Известный способ позволяет во многих случаях успешно рассеивать туман или смог над заданной территорией, т.к. при работе метеотрона создается восходящий ток воздуха высотой до 1 км или более, который при попадании в более высокие слои атмосферы охлаждается, вызывая конденсацию влаги с возможным выпадением осадков, а поскольку поднимающийся ток воздуха увлекает за собой все новые порции воздуха снизу, происходит общая вентиляция атмосферы в приземном слое, усиливаемая компенсационными нисходящими токами воздуха, образующимися на некотором расстоянии от восходящего тока воздуха. Однако применение данного способа значительно ограничивается нешироким диапазоном благоприятных атмосферных условий, в которых можно эффективно изменять погоду. Например, при скорости горизонтального ветра более 5 м/с, а также при наличии задерживающих слоев в атмосфере /изометрия, температурная инверсия и др./ струя не затухает, рассеивается, а поэтому конденсационные процессы будут менее выраженными, а конвекционная ячейка не сформируется.

Применяемое для реализации известного способа оборудование реактивные двигатели или другие камеры сгорания с соплами и вспомогательными устройствами, например компрессорами само по себе недешево и, что существенно, предполагает потребление большого количества топлива. Если добавить к этому недостаточному во многих случаях эффективность создаваемой струи для формирования мощного устойчивого восходящего тока воздуха, то становится ясной актуальность разработки более надежных и дешевых способов управления атмосферными процессами и средств для

реализации этих новых способов управления.

Другая сторона проблемы касается технологии управления самим процессом формирования восходящего тока воздуха при создании конвекционной ячейки в приземном слое атмосферы. Как правило, для уточнения необходимости того или иного воздействия на атмосферу /атмосферные образования/, оценки исходной метеорологической ситуации и контроля за изменением этой ситуации используется разнообразное метеорологическое оборудование, в частности радиолокаторы. Для практических задач, однако, важно наличие обратной связи метеонаблюдений и воздействия на атмосферу, т.е. возможность вовремя прекратить или изменить режим воздействия в соответствии с оценкой ситуации. Для реализации такой связи требуется комплекс соответствующего оборудования. Заявителю, однако, неизвестны источники информации, в которых были бы описаны подобные комплексные решения отмеченной проблемы, во всяком случае, применительно к способам воздействия на атмосферу, направленным на формирование конвекционных ячеек.

Известны способы создания конвекционного тока воздуха с использованием восходящего вместе со струей этого воздуха тока ионов /см. напр. авт. свид. СССР N 29675 и патент ФРГ N 831613/. Эти способы предназначены для вызывания дождя и рассеивания тумана. В обоих случаях для осуществления способа создания ионизированного конвекционного тока воздуха используют устройства в виде электродов, которые продуваются снизу вверх струей воздуха. В результате в атмосфере создается объемный электрический заряд. Однако данные способы создания конвекции в атмосфере не предусматривают создания мощных восходящих токов воздуха, поэтому их применение весьма ограничено наличием благоприятных метеорологических условий, например незначительной скоростью ветра, небольшой плотностью или толщиной тумана и др.

Другие известные попытки создания конвекции предусматривают ионизацию воздуха за счет испарения и разложения воды, в которой растворены электролитные добавки /например, патент Германии N 591295/, в результате чего выходящие из электролита молекулы газа и водяного пара заряжаются положительно и увеличивают положительный заряд в направлении более высоких слоев воздуха, т.е. создается объемный электрический заряд в атмосфере. Однако такой способ позволяет создать восходящие токи воздуха в случае отрицательно заряженных низких туманов и облаков, в противном случае рассеивание атмосферных образований происходит без создания восходящих струй воздуха.

Известны устройства для формирования ионов /генераторы ионов/, которые могут подниматься в атмосфере в виде токов, увлекающих за собой воздух, выполненные в виде термоионизаторов /патент Германии N 306293/. Подобные устройства представляют собой раскаленные проводники, генерирующие так называемые "ионы каления", которые создают объемный электрический заряд в атмосфере. Однако



















