





Изобретение относится к методам искусственного изменения погодных условий, а точнее к методам искусственного стимулирования осадков, за счет воздействия на электрические характеристики облаков, и наиболее эффективно может быть использовано для стимулирования выпадения либо роста интенсивности дождя из облачности проходящей над заданной территорией, а также для повышения общего запаса влаги в почве и воды в водохранилищах в периоды, предшествующие наступлению засухливых сезонов.

Известен способ воздействия на электрическое состояние облаков, заключающийся в распылении электрически поляризованной воды в неустойчивом слое атмосферы.

Недостатком известного способа является высокая трудоемкость и дороговизна его реализации, поскольку распыление электрически поляризованной воды необходимо осуществлять на высотах неустойчивого слоя атмосферы, т.е. на высотах до 1-2 км, что возможно только при использовании специализированной и сравнительно дорогостоящей авиации.

Известен способ воздействия на электрическое состояние облаков, заключающийся во внесении электропроводящих нитей в зоны облака, которые имеют высокие значения напряженности электрического поля.

Недостатком известного способа является высокая трудоемкость и дороговизна его реализации, возникающие вследствие необходимости доставлять ракетами или самолетами электропроводящие нити в выделенные зоны облака. Кроме того, такой способ не является экологически чистым, поскольку, выпадая вместе с осадкам, электропроводящие нити будут засорять растительность полей и земную поверхность.

Из известных, наиболее близким по технической сущности и реализации, является способ воздействия на электрическое состояние облаков, заключающийся в создании над участком земной поверхности высоковольтного изменяющегося электрического поля.

Недостатком известного способа являются неизвестность режимов изменения электрического поля, при которых может быть обеспечена наиболее устойчивая воспроизводимость эффектов появления осадков из облачности и увеличения их интенсивности при воздействиях.

Целью изобретения является повышение воспроизводимости эффектов появления осадков из облачности и увеличения их интенсивности при воздействиях на электрическое состояние облаков.

Цель достигается тем, что в способе воздействия на электрическое состояние облаков, заключающемся в создании над поверхностью земли высоковольтного изменяющегося электрического поля, согласно изобретению изменение высоковольтного электрического поля осуществляют в виде импульсов длительностью не более 5 с, следующих друг за другом через интервалы времени не более 5 мин.

Кроме того, импульсы электрического поля

создают в виде цугов импульсов, причем в каждом цуге содержится от 2 до 5 импульсов, следующих с периодом от 0,1 до 1 с, а интервал следования цугов составляет от 0,5 до 5 мин.

Кроме того, создание импульсов электрического поля начинают не раньше, чем за 30 мин до подхода облаков, на электрическое состояние которых необходимо осуществить воздействие.

Необходимость использования заявленных существенных признаков объясняется следующими причинами.

1. Применение высоковольтных импульсов электрического поля необходимо для того, чтобы создать возмущение в направлении движения ионов, циркулирующих в облаках, и тем самым повысить вероятность роста поляризованных и/или ионизированных капель воды за счет их соударений с ионами воздуха и между собой.

Экспериментально установлено, что наиболее эффективным оказываются импульсы положительной полярности, имеющие амплитуду 100 200 кВ.

Отметим, что указанная величина амплитуды импульсов электрического поля составляет примерно 25-50% от известного напряжения электросферы, близкого к 400 кВ. Кроме того, при таких напряжениях на проволочном электроде возможно появление коронного заряда. Однако это на достигаемый эффект не является существенным, так как при импульсах небольшой длительности, создаваемых с большими интервалами, величина возникающего объемного заряда оказывается слишком мала.

2. Целесообразность создания импульсов длительностью не более 5 с установлена экспериментально. Причиной неэффективности импульсов большей длительности может являться завершение перестройки электрического состояния облака под возмущенные значения электрического поля за время, не превышающее 5 с.

Такое предположение восстановления электрического состояния грозовых облаков после разряда молнии, значение которой близко к 5 с.

Минимально допустимые значения длительности импульсов ограничены величиной, в течении которого осуществляется свободное движение ионов в облаке между двумя соударениями.

3. Необходимость использования интервала следования импульсов, не превышающего 5 минут (оптимально от 0,5 до 2 мин) объясняется тем, что в течении этого времени (до 5 мин) результат от воздействий (появление осадков, рост их интенсивности, либо недостаточность воздействий для появления осадков) удастся наблюдать визуально.

Простейшим примером, подтверждающим достаточность такого интервала является хорошо известный из практики факт возникновения либо усиления интенсивности осадков примерно через 0,5 4 мин после мощного грозового разряда в кучево-дождевой облачности.

Минимально допустимый интервал следования импульсов ограничен величиной, близкой к 0,05 с. Такое ограничение может возникать в виде цугов, состоящих из большого количества импульсов, что



