

**Современные способы и средства управления атмосферными процессами -
общая характеристика**

Ю.В. Подрезов^{1,2}

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

² «Всероссийский научно – исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России»

В большом количестве работ, описанных в литературе в прошлом веке, прежде всего, во второй его половине показано, что наиболее распространенным стал способ предупреждения осадков и ликвидации облачности с использованием химических реагентов (цемента, углекислоты, йодистого серебра и ряда других). При этом, в качестве средств доставки реагентов в облака в указанные годы использовались снаряды, ракеты, специальные генераторы, самолеты и т.д. [1-11].

Следует подчеркнуть ограниченную эффективность этого способа. Он применим для ликвидации облаков, создания хорошей погоды. Кроме того, указанный способ дорог и небезопасен, особенно с применением авиации. Так один день работы по созданию “хорошей погоды” в г. Москве на день города обходится в 400 - 600 тысяч долларов США. При этом требуется привлекать 4 - 12 самолетов. Расход цемента или углекислоты составляет 10 - 16 тонн и более [3].

Невысокая экологичность способа - следующий его недостаток: реагента распыляются в облака и разносятся на большие территории. Кроме того способы, основанные на использовании химических реагентов не универсальны. Действительно, как правило, природные пожары (лесные, торфяные, степные и т.п.) возникают в засушливую, безоблачную погоду. Поэтому использовать данные способы для тушения лесных и других природных пожаров в отсутствие облаков невозможно. Таким образом, способы и средства, реализующие метод управления погодой на базе использования химреагентов: не универсальны, малоэффективны; неэкологичны; не обеспечивают гарантированного решения ряда прикладных задач и малоприспособны для защиты населения и территорий от опасных метеорологических процессов и решения практических задач экономики.

Других более совершенных способов в прошлом столетии не было, поэтому способ и средства управления атмосферными процессами с использованием химических реагентов в те годы находили свое применение. Все это свидетельствует о необходимости создания универсальных экологически чистых методов управления атмосферными процессами гарантированно обеспечивающих решение прикладных задач при любой исходной метеоситуации.

Однако, в конце двадцатого века, велись довольно активные исследования по возможностям использования атмосферного электричества для управления погодой. Создавались и развивались электрофизические методы и средства управления атмосферными процессами.

Всесторонние научные исследования на базе электрофизических методов активных воздействий на атмосферные процессы проводились ранее и ведутся сегодня в Федеральном центре науки и высоких технологий “Всероссийский научно – исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций” МЧС России (далее - ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)).

В начале XXI века корпорацией ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) созданы специальные ионизаторы атмосферного воздуха типа “ГИОНК” (генератор ионов кислорода), способы и технологии воздействия на атмосферные процессы с использованием указанных ионизаторов и их комплексов, реализующие экологически чистый электрофизический метод. При этом скопирована атмосферная машина по формированию метеоусловий.

На основе теоретических и натурных экспериментальных работ сделан вывод о том, что создание перспективных и универсальных: способа и средств управления атмосферными процессами базе электрофизических методов воздействия позволяет гарантированно решать комплексы прикладных задач в области обеспечения безопасности населения и территорий, а также в ряде отраслей экономики (различные виды транспорта, сельского хозяйства и т.п.) спорта, туризма и отдыха населения.

Литература

1. Физика облаков и активных воздействий. //Труды ордена Трудового Красного Знамени Главной Геофизической обсерватории им. А.И. Воейкова. Выпуск 389. /Под редакцией канд. физ.-мат наук Т.Н. Громовой, канд. физ.-мат наук Ю.А. Довгалюк. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1977. 296 с.
2. *Матвеев Л.Т.* Физика атмосферы. Издание третье, переработанное и дополненное. - Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2000. 684 с.
3. *Подрезов Ю. В., Шахраманьян М.А.* “УПРАВЛЕНИЕ ПОГОДОЙ - НЕ МИФ, А РЕАЛЬНОСТЬ”. - М.: ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2004. 54 с.
4. <http://big-archive.ru/>.
5. Патент на полезную модель №33824. Система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Авторы: Шахраманьян Михаил Андраникович, Подрезов Юрий Викторович. Зарегистрирован в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 10 ноября 2003 года.
6. *Подрезов Ю.В.* Анализ основных климатических изменений на Земле и возможные их последствия. // Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций». 2012. №2. С.24-36.
7. *Подрезов Ю.В.* Анализ особенностей загрязнения атмосферы городов. //Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций». 2013. № 2.С.17-27.
8. *Подрезов Ю.В.* Анализ исторических аспектов работ по воздействию на атмосферные процессы. //Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций». 2015. №1. С. 37-51.
9. *Подрезов Ю.В.* Проблемные аспекты исследований по активным воздействиям на атмосферные процессы». //Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2015. № 3. С. 41-51.
10. *Подрезов Ю.В.* Основные особенности формирования погодных процессов в атмосфере Земли. // Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2015. № 5. С. 18-29.
11. *Агеев С.В., Подрезов Ю.В., Романов А.С., Виноградов А.В., Тимошенко З.В.* Теоретические исследования и экспериментальные работы отечественных ученых в области физики облаков. //Журнал «Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2016. № 1. С.32-44.