

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России

**Разработка технических средств, реализующих  
объемное тушение  
водными средами с ингибирующими свойствами**

Докладчик:

Адъюнкт факультета подготовки  
научно-педагогических кадров Академии ГПС МЧС России,  
Р.В. Халиков

Москва, 2020

# Технология объемного тушения

Учеными нашей Академии реализована новая технология пожаротушения, основанная на получении паро-капельных струй в результате **взрывного вскипания**.



Пар

Кластеры воды

Капли 0,01 до 10 мкм

Нуклеация + коагуляция



0,3..1,34 – 10 нм

Получены за счет взрывного  
вскипания



# Схема получения парокапельной водной среды в метастабильном фазовом состоянии – температурно-активированной воды

1 – температура 4 – 60 °С, давление 0,01 МПа, время 1-3 с., состояние вода

2 – температура 4 – 60 °С, давление 4-10 МПа, время 3-5 с., состояние вода



5 – температура  $\leq 165 - 280$  °С, давление 0,01 МПа, время 300 – 2400 с., состояние ВСМФС

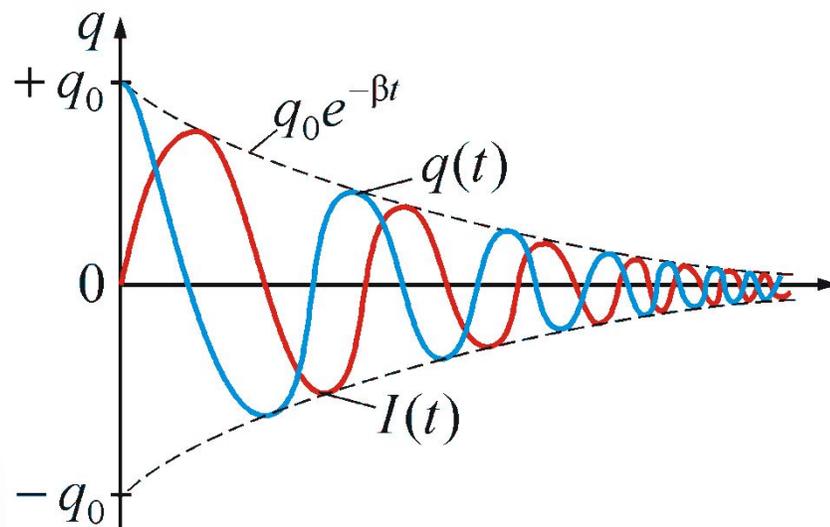
3 – температура 165 – 280 °С, давление 4-10 МПа, время 3-5 с., состояние вода



4 – температура 165 – 280 °С, давление 0,6-1,9 МПа, время 3-5 с., состояние перегретая вода

Создание химического ионного состава в водной метастабильной среде

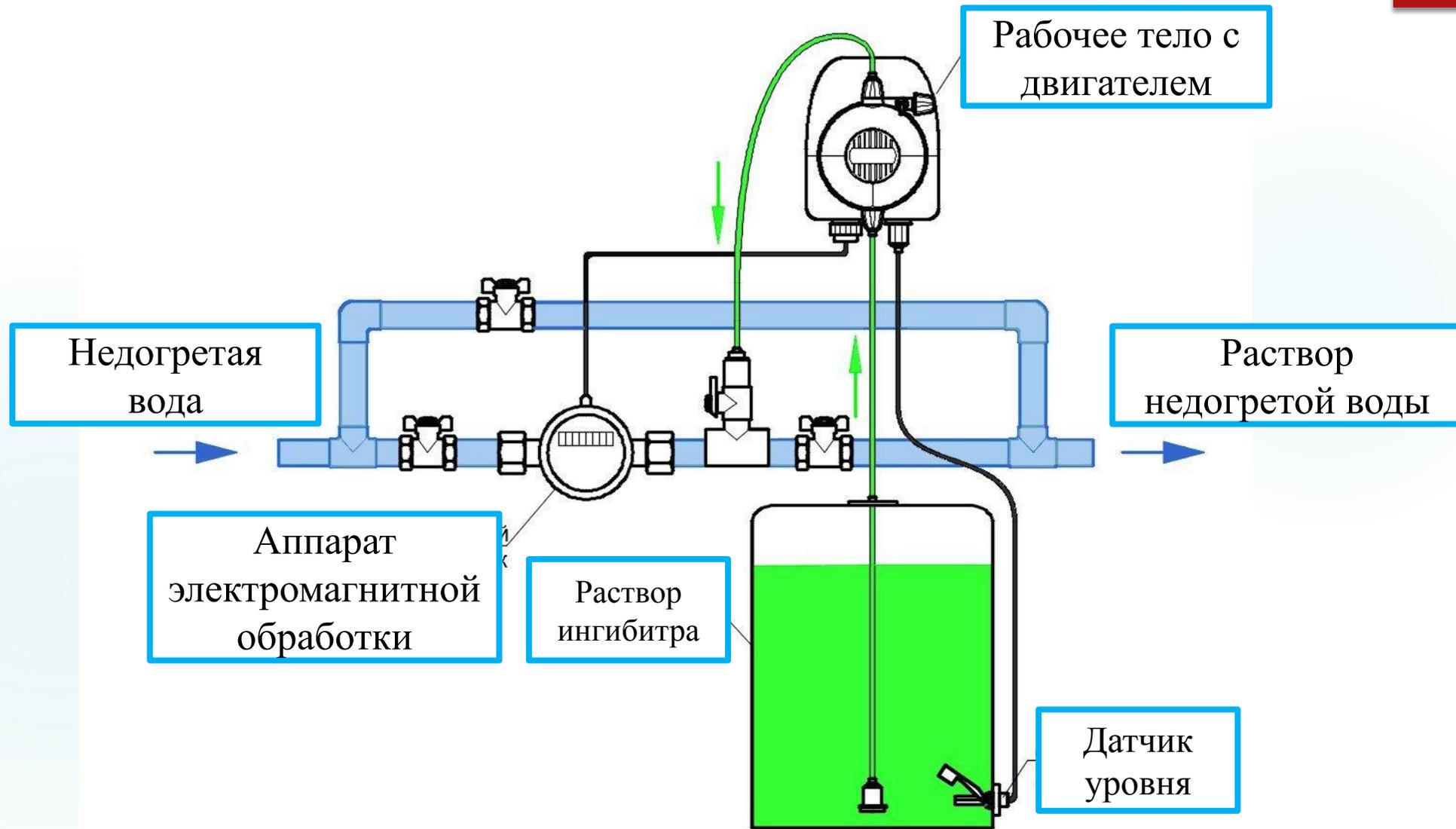
Использование пересыщенных растворов солей



Создание электромагнитных полей большого напряжения (более 20 кВ)

Создание умеренно соленых растворов в комплексе с магнитной ориентацией частиц во взаимосвязи с изученной частотой возникновения ионизированных зон в пламени, то есть приближение к созданию областей минимума в когерентных областях

# Принцип работы устройства дозирования



## Ожидаемые результаты

Создание научно-технической базы для будущих исследований и развития данного направления пожаротушения.

- 1.объемное пожаротушения на объектах нефтегазовой отрасли и смежных отраслях;
- 2.ликвидация аварий розливов продуктов АХОВ;
- 3.ликвидации аварий на гидротехнических сооружениях;
- 4.использование устройства в области химической промышленности, создания новых материалов;
- 5.область машиностроения и авиастроения, для увеличения мощностных показателей двигателей при снижении потребления топлива;
- 5.область медицины, для создания аппаратных комплексов лечения нейро-физических заболеваний.

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России

**Разработка технических средств, реализующих  
объемное тушение  
водными средами с ингибирующими свойствами**

Докладчик:

Адъюнкт факультета подготовки  
научно-педагогических кадров Академии ГПС МЧС России,  
Р.В. Халиков

Москва, 2020