ТЕМПЕРАТУРНО-АКТИВИРОВАННАЯ ВОДА (ТАВ)

Универсальная технология

пожаротушения, очистки поверхностей, поддержания и спасения жизни

тушение пожаров

резка и удаление льда

очистка поверхностей

удаление проливов нефтепродуктов

обеспечение водой, теплом и энергией

осаждение опасных веществ

Благодаря возможности работы на удалении в 2 км от установки и ее беспрецедентной автономности - применение ТАВ особенно эффективно при тушении природных пожаров, морских судов, маловодных и пустынных районов

Эффективное использование технологии ТАВ

Технология ТАВ обладает уникальными растворяющими нефть и нефтепродукты свойствами, поэтому она может быть эффективно использована не только для тушения, но и для очистки стационарных и транспортных емкостей, танкеров и другой техники, зданий и сооружений от загрязнений, нефти и нефтепродуктов, а также очистки территорий при ликвидации последствий аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

Эффективное использование технологии ТАВ

Струи ТАВ позволяют эффективно удалять отложения нефти и нефтепродуктов с поверхностей из различных материалов (металл, стекло, природный камень, бетон, пластик) без применения большого давления и технических моющих средств, а также предварительной очистки воды

Узел крепления железнодорожной цистерны до очистки

Узел крепления железнодорожной цистерны после очистки

Узел технологического оборудования до очистки

Узел технологического оборудования после очистки

С нами легко и комфортно сотрудничать
10 простых шагов для обеспечения заказчика технологией ТАВ

1. Обсуждение потребности в использовании технологии и проведение бесплатной консультации специалистами ТАВ

2. Составление технического задания на разработку кастомизированного решения для заказчика

3. Составление коммерческого предложения

4. Утверждение технического задания и сметы на производство решения

5. Согласование и утверждение контракта

6. Авансирование проекта со сторон заказчика

7. Производство решения

8. Поставка решения

9. Установка решения

10. Сервисное обслуживание

Свяжитесь с нами любым удобным способом и давайте назначим время для первой встречи

Oleg Oleinichenko

Глава подразделения TAB Inc. в США, Северной и Южной Америке

+1 (323) 712-1262

Мустафа Дахбура

Представитель в регионе MENA

+1 (310) 409-5313

УСПЕШНЫЙ ОПЫТ

Реальные примеры использования технологии TAB

Волгодонск, Россия

Уникальная машина для подавления пожаров на мусорных полигон
Убрать ядовитые газы, осадить дымы, охладить нижние слои

ПРОБЛЕМА:

Почти месяц Волгодонск задыхался от ядовитого и зловонного дыма с горящего полигона ТБО. Потушить горящую свалку обычными методами, вроде заливания водой, оказалось практически невозможно.

Горячие груды мусора пришлось засыпать тоннами земли и глины. Для этого пришлось мобилизовать весь муниципальный грузовой автотранспорт, а сотрудники администрации целыми днями работали с риском для здоровья на горящем полигоне

РЕШЕНИЕ:

За несколько минут работы нашей установки, температура в очаге пожара снизилась на десятки градусов.

За счет уникальности нашей технологии — струи ТАВ смогли проникнуть под поверхностность, заполняя пустоты. Так как состав ТАВ не стекает вниз как обычная вода, а вытесняя кислород заполняет все пространство, вытесняя кислород- тушение происходит быстрее и эффективнее, не позволяя зарождаться новым очагам возгорания, на уже обработанных участках

ВИДЕО →

Красноярск, Россия

В результате техногенной катастрофы был нарушен эксплуатационный водосброс Саяно-Шушенской ГЭС.

ПРОБЛЕМА:

Проблема возникла из за техногенной катастрофы. Водосброс зимой не должен работать. Но из за аварии, возникла необходимость, в сбросе лишней воды. Зимой же, как известно, лишней воды не бывает. Произошло оледенение поверхности , с накапливанием огромной массы льда и угрозой обрушения ледяного массива на агрегатный зал , который мог привести к еще большим разрушениям и жертвам.

РЕШЕНИЕ:

Благодаря технологии ТАВ была устранена опасность обрушения ледяной глыбы весом 5,000 тонн, что повлекло бы разрушение блока управления агрегатами ГЭС.

Работа по устранению опасности и удалению этой огромной наледи была решена в течение 3 дней - стандартным методом эту глыбу пришлось бы удалять в течение 3 месяцев.

Владивосток, Россия

На пилоне М7 моста на остров Русский смонтирована инновационная система пожаротушения, которая показала свою эффективность при возникшем пожаре.

ПРОБЛЕМА:

При проведении строительно-монтажных работ на строящемся мосту через Бухту Золотой Рог, произошло возгорание , подогреваемой опалубки. Осложнялась ситуация тем, что возгорание произошло на высоте 64 метра и температуре минус 20 градусов Площадь возгорания быстро достигла тысячи квадратных метров, что грозило повреждению строительных конструкций и техники, а так же жизни и безопасности людей.

РЕШЕНИЕ:

Установка ТАВ эффективно потушила возникший пожар при строительстве моста , рабочий состав подавался с уровня земли.

Технология позволяет подавать воду на высоту до 300 м и эффективно бороться не только с пламенем, но и со льдом. В настоящий момент система активного пожаротушения введена в эксплуатацию на обоих пилонах мостового перехода – на полуострове Назимова и на острове Русском.

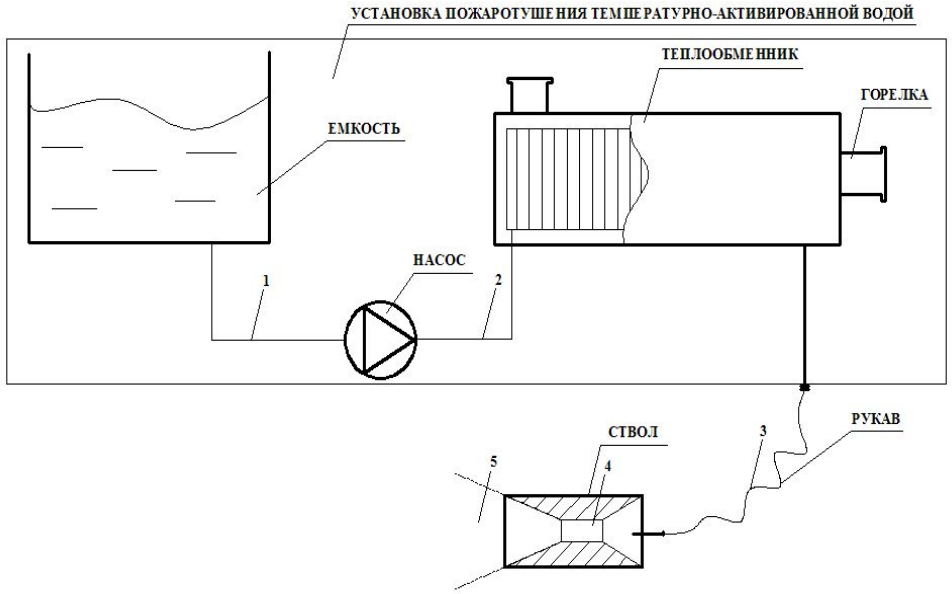
На другом пролете моста такой установки не было и в результате другого пожара был нанесен ущерб в 228 млн долларов

ПРИЛОЖЕНИЕ

Техническая информация технологии TAB

Ключевые характеристики технологии ТАВ

Температурно-активированная вода (ТАВ) - паро-капельная смесь, полученная в результате мгновенного перехода
(за время 10^{-4} – 10^{-9} с) недогретого до вскипания водного раствора в область метастабильного состояния и последующего взрывного вскипания, сопровождающегося образованием водяного облака, выходя из специального насадка образует расширяющееся в пространстве объемную среду (облако) температурно-активированной воды с температурой не более 60°С и давлением менее 0,1 МПа, что безопасно для человека.



№	Температура (°С)	Давление (Мпа)	Состояние	Время (сек)
1	4 - 60	0,01	вода	1 - 3
2	4 - 60	1,6 - 4,7	вода	3 - 5
3	160 - 310	1,3 - 2,0	недогретая вода	40 - 100
4	160 - 310	0,6 - 1,9	перегретая вода	10^{-4} - 10^{-9}
5	60	0,01	ТАВ	300 - 1,800

Разница в ликвидации горения объёмным и поверхностным способом

Объемный способ путем заполнения горящего пространства	Поверхностный способ с помощью струй воды (пены), подаваемых на горящую поверхность
- не требуется визуального контакта с очагом пожара	- обнаружить очаг пожара, визуально оценить его масштаб
- определить предполагаемый путь распространения горения	- определить предполагаемый путь распространения горения
- обнаружить (или организовать) подсасываемую зону непосредственно в очаг пожара	- из имеющихся средств тушения выбрать огнетушащее вещество (вода, пена)
- не требуется попадания огнетушащего вещества на горящие конструкции, материалы	- обеспечить лучшее попадание струи воды (пены) на горящие конструкции, материалы (вещества)
- не требуется занимать позицию как можно ближе к очагу пожара	- занять позицию как можно ближе к очагу пожара
- не требуется занимать позицию на уровне или выше очага пожара	- занять позицию на уровне или выше очага пожара
- подать огнетушащее вещество в подсасываемую зону	- подать огнетушащее вещество в очаг пожара
- не прекращать подачу огнетушащего вещества в подсасываемую зону	- не работать по дыму, подавать воду только на видимые горящие конструкции
- организовать подачу огнетушащего вещества навстречу направлению распространения пожара	- осуществлять наступательные движения навстречу направлению распространения горения

3 вида левитирующей пены

1. Гомогенная левитирующая пена

Состоит из окруженных недогретым паром капель раствора пенообразователя в воде

Гомогенная система (от греч. homogenes - однородный), химический состав и физические свойства которой во всех частях одинаковы или меняются непрерывно, без скачков (между частями системы нет поверхностей раздела)

Фото пены

2. Гетерогенная левитирующая пена

Состоит из окруженных недогретым паром капель смеси пенообразователя в воде (эмульсии пенообразователя и воды)

Гетерогенная система (от греч. heterogenes — разнородный), неоднородная физико-химическая система, состоящая из различных по физическим свойствам или химическому составу частей (различных фаз)

Фото пены

3. Пленкообразующая левитирующая пена

Состоит из окруженных недогретым паром капель воды заключенных в пленку пенообразователя

Внешне струи левитирующей пены (ЛП) очень похожи на струи ТАВ

Струи ЛП также как и струи ТАВ долго не осаждаются до 40 минут , огибают без осаждения препятствия, не оседают на вертикальных и горизонтальных плоскостях, даже при подаче на горизонтальные п

Фото пены

Аналогов технологии левитирующей пены в мировой практике пожаротушения нет!
Нами разработана новая технология получения принципиально нового огнетушащего вещества и способа пожаротушения.

Левитирующая пена обладает четырьмя механизмами тушения пожара:

Значок

Охлаждением, так как состоит из капель воды

Значок

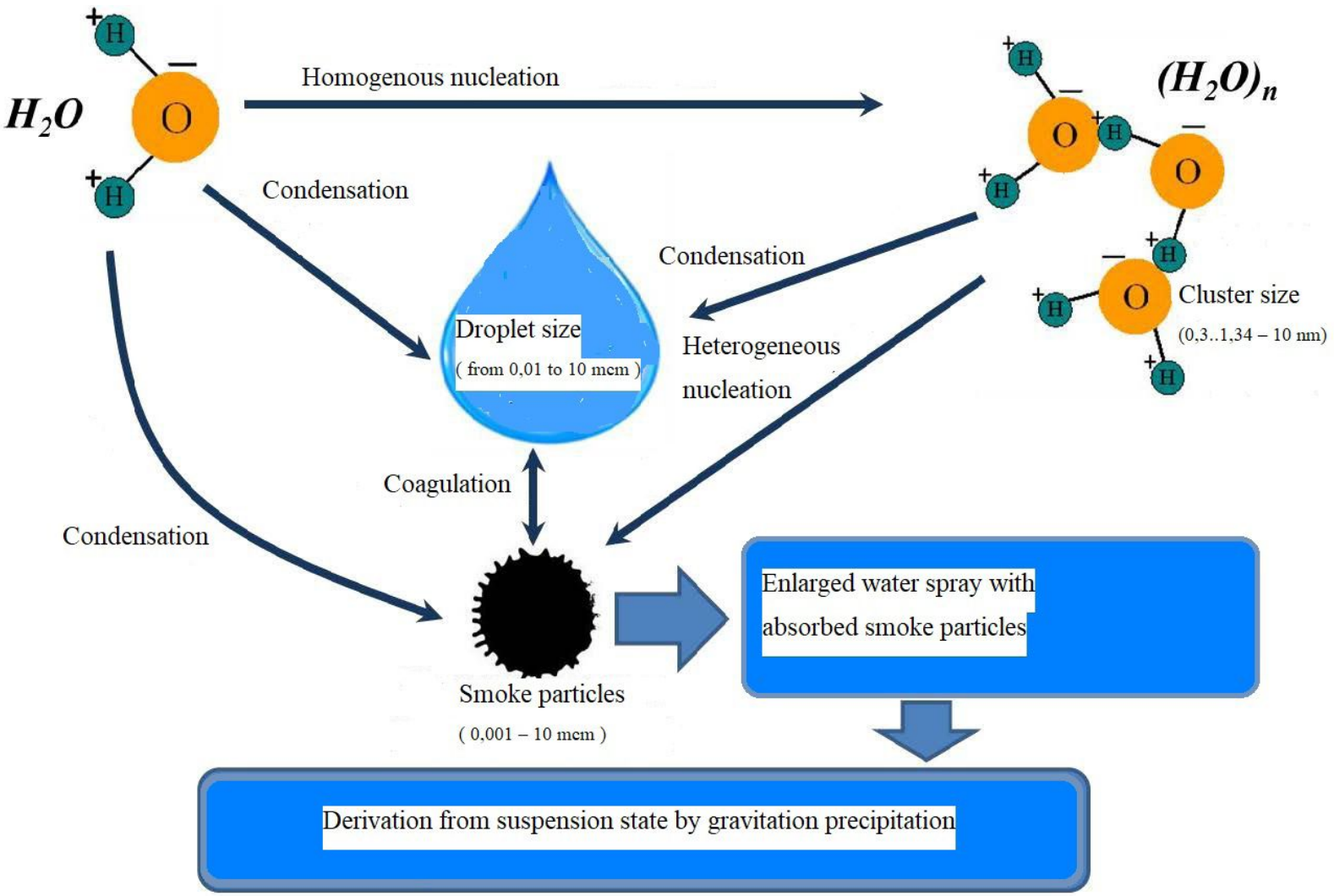
Изоляцией горючего вещества от кислорода воздуха

Значок

Разбавлением, уменьшением процентного содержания кислорода, так как при испарении воды образуется пар

Значок

Ингибированием, так как образующийся пар обладает ингибирующими свойствами


H_2O
Homogenous nucleation
$(H_2O)_n$
Condensation
Condensation
Droplet size
(from 0,01 to 10 mcm)
Heterogeneous
nucleation
Cluster size
(0,3..1,34 – 10 nm)
Coagulation
Condensation
Smoke particles
(0,001 – 10 mcm)
Enlarged water spray with
absorbed smoke particles
Derivation from suspension state by gravitation precipitation