

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЖАРОТУШЕНИИ

Ишкильдина Линара Хайдаровна

студент, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

д-р экон. наук, профессор, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Синагатуллин Фанус Канзелханович

преподаватель, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Данная тема актуальна, так как необходимо устранение негативного влияния опасных факторов пожара не только на сооружения и материальные ценности, но и на людей и сотрудников, находящихся на защищаемых территориях. В связи с чем постоянно ищут способы усовершенствования как способов тушения пожаров, так и разработка новых огнетушащих веществ.

Одной из последних разработок для тушения является газовое огнетушащее вещество 3 M™ Noves™ 1230 это изобретение принадлежит американской компании 3 M. В последние годы оно широко внедряется в России, которое является альтернативой хладонов. Его несомненными плюсами является, что он более экологичен, безопасен для людей, не вызывает коррозию, и не приносит имуществу мебели, значит практически не приносит ущерба. Данное огнетушащее вещество также используется в автоматических системах пожаротушения от этого становится ещё более эффективным.

Это вещество обладает сильным теплопоглощением, на 70% подавляет огонь за счет охлаждения, а на 30% работает как ингибитор пламени. При этом вещество снижает высокую температуру внутри помещения и не уменьшает концентрацию кислорода.

Noves1230 отлично тушит пожары класса А, В и Е.

Но Российские ученые разработали альтернативу огнетушащему газу 3M Noves 1230 и презентовали его в 2020 году на конференции в Тюмени.

Внешне у них нет никаких отличий от американского вещества, также учёные сказали, что это не Noves, а новое огнетушащее вещество перфтор 1,2- диметилцикло бутан. Они рассказали, что он более эффективен в тушении, так как нет кислорода в составе и газ тушит более эффективнее, к тому же время устойчивости химического соединения больше в атмосфере, по сравнению с 3M Noves 1230. Ещё одним неотъемлемым плюсом является и экономический фактор, данное огнетушащее вещество более выгоднее в производстве.

Новый продукт отвечает требованиям политики по ограничению производства озоноразрушающих веществ – эта мера вступила в силу с 2020 года. Тогда наступили ограничения по выпуску огнетушащих веществ, не соответствующих этим требованиям, в частности, хладона. Поэтому продукт весьма актуален.

Тем не менее для тушения лесных пожаров одним из новшеств является использование

специальных полимерных адгезионных добавок, которые почти в 2 раза повысили эффективность огнетушащих веществ. С применением нового вещества самолет с тем же объемом воды, в которой растворен пленкообразующая гель, тушит огонь на 80% большей площади, и к тому же он не наносит вреда почве, что является также одним из главных факторов в выборе веществ для пожаротушения полей и лесов.

Для тушения нефтепродуктов в настоящее время внедряют новые технологии. В производстве предусматривают применение новых пленкообразующих пенообразователей с высокой и средней кратностью. Такими являются вещества AFFF и AFFF/AR. Пенообразователь хранится в отдельных емкостях и имеет длительный срок годности (5 лет). За счет образования пленки новый раствор обладает пролонгированным действием и долгое время исключает повторное возгорание

Следует отметить, что для тушения электроустановок под напряжением уже разработаны и внедрены новые специализированные порошки, предназначенные для тушения материалов, которым не нужен кислород для горения (натрий, литий, щелочные металлы). Огнетушители с такими порошками располагают на химических и других предприятиях, где используются эти вещества.

Однако при создании новых огнетушащих веществ одним из главных факторов является его экологическая безопасность как к окружающему миру, озоновому слою и для людей, чтобы тушение не повлекло больший ущерб чем сам пожар. Для уже использующихся огнетушащих веществ, которые приносят вред окружающей среде необходимо создавать аналоги более безопасные, чтобы минимизировать ущерб.

Также одной из новинок является авиационное средство пожаротушения - АСП-500.



Рисунок 1. АСП-500

Вместе с тем АСП-500 - это бомба из пластикового корпуса, содержащая 400 кг воды со следующими характеристиками:

- длина - 3295 миллиметров,
- диаметр - 500 миллиметров,
- вес - 525 килограммов,
- внутренний объём под наполнение огнегасящей жидкостью - 400 литров,
- площадь распыления - 1000 кв. м.

При ударе о землю специальный заряд распыляет смесь, которая мгновенно гасит пламя. Данное средство пожаротушения разрабатывалось ещё в СССР в конце 1980 г, бомба была задумана для двух целей первое, как учебная летчикам для оттачивания точности попадания, второе для борьбы с пожарами большой площади.

Но когда проект уже был готов в 1990 г, он не получил своей реализации. В 2000-х годах ее начали активно показывать на различных специализированных выставках, который заинтересовал многих, и его поддержали в Минэкономразвития. Также и другие государства, проявили интерес к разработке, но, к сожалению, в дальнейшем ничего не произошло и проект, так и остался неосуществлённым.

Некоторые утверждают, что проект не получил будущее, так как может привести вред населению по близости, экологии и тем, кто находится на пожаре, но ведь огнегасящей жидкостью является вода, возможно там были и ещё какие-то проблемы, но это неизвестно.

Так, в 2021 году на международном военно-техническом форуме «Армия-2021» было представлено много новинок, в том числе НПО "Базальт" выставило новый вариант планирующей авиабомбы "Дрель". Авторы рассказали, что в сравнении с предшественником он более высокоточен, что исключит ошибок попадания по иным целям.

Список литературы:

1. Статья «Инновационные системы и средства пожаротушения»[электронный ресурс] режим доступа: www.novoc-1230.ru (дата обращения 18.02.2022)
2. Российские ученые создали альтернативу газу Novoc 1230[электронный ресурс] режим доступа: <https://ogneportal.ru/news/russia/16688> (Дата обращения 17.02.2022)
3. Уникальная разработка для тушения пожаров осталась невостребованной [электронный ресурс] режим доступа: <https://rg.ru/2021/08/29/unikalnaia-razrabotka-dlia-tusheniia-pozharov-ostalas-nevostrebovannoj.html> (Дата обращения 20.02.2022)
4. Почему уникальная разработка оружейников для тушения огня оказалась невостребованной [электронный ресурс] режим доступа : <https://aftershock.news/?q=node/775416&full> (Дата обращения 20.02.2022)
5. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К., Багышев Д.Э. . // Пожарная безопасность на силовых трансформаторах // Современные проблемы пожарной безопасности: теория и практика (FireSafety 2020): Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Уфа: РИК УГАТУ, 2020,- С. 66-75
6. Аксенов С.Г., Синагатуллин Ф.К. К вопросу об управлении силами и средствами на пожаре //Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность-2020) :Материалы IIМеждународной научно-практической конференции. Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 124-127.