

КАК ПОТУШИТЬ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ?

Литий-ионные батареи в электрических и гибридных автомобилях представляют собой проблему для аварийных служб, если машины попадают в дорожно-транспортное происшествие или загораются, т. к. содержат опасные материалы, такие как легковоспламеняющиеся растворители. Количество электрических и гибридных автомобилей растет год от года. Крупнейшие автоконцерны заявляют о планах перехода на производство исключительно электромобилей взамен автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. Поэтому необходим способ, позволяющий справиться с химическими пожарами, которые могут вызвать электромобили. О зарубежных разработках в этом направлении читайте в данном материале.

Возгорание в электромобиле может возникнуть через длительное время после повреждения. Потушить его бывает чрезвычайно трудно. Электромобили могут вспыхивать снова и снова. Во время горения выделяются горючие и вредные газы, а химические вещества загрязняют

воду, используемую для тушения, и наносят вред окружающей среде. Таким образом, батареи в электрических и гибридных автомобилях представляют собой большую проблему, если смотреть на них с точки зрения аварийных служб.



Специальный контейнер для тушения электромобилей: опыт Дании

Многочисленные факторы, характерные для электрических и гибридных автомобилей, ставят перед аварийными службами ряд проблем, для решения которых в Копенгагене был разработан специальный контейнер для тушения подобного транспорта.

Отдельные элементы литий-ионного аккумулятора могут быть повреждены в случае дорожно-транспортного происшествия или пожара в автомобиле. Это может привести к выделению тепла в ячейке, которое затем распространяется от ячейки к ячейке – так называемый тепловой выход из строя. Теплота может начать выделяться через несколько часов после аварии, и если в одной ячейке началась реакция, тепловая энергия от нее может вызвать выделение теплоты и в соседней ячейке. Таким образом, может запуститься цепная реакция, которая

приведет к воспламенению батареи спустя длительное время после аварии. Воздействие теплоты, например от огня, может привести к такому же эффекту.

Батареи трудно потушить, и они могут снова вспыхнуть через несколько часов – в некоторых случаях даже через неделю. Невозможно перекрывать дороги и автострады на длительный срок, поэтому, если не удастся потушить огонь в аккумуляторе, приходится убирать автомобиль. Для этих целей был разработан специальный контейнер.

Контейнер устроен таким образом, что вместе с помещенным в него автомобилем может быть помещен на эвакуатор. В полу и на стенках контейнера расположены форсунки, которые можно использовать как для тушения, так и для охлаждения аккумулятора, который чаще всего находится под автомобилем. Вода для форсунок

www.smartex-group.com
www.s-fire.ru

+7 (495) 514-09-90
8-800-770-00-33



S FIRE

РОССИЙСКИЙ БРЕНД ПРОТИВОПОЖАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Запорная арматура



Расходомеры



Дисковые поворотные затворы



Узлы управления



Сигнализаторы потока жидкости



Гибкие подводки для оросителей

Товар сертифицирован по ТР ЕАЭС 043/2017 и имеет всю необходимую разрешительную документацию для применения в России

течет по контуру, что значительно снижает потребление воды и облегчает ее последующий сбор и отправку на очистку, если она была загрязнена химическими веществами из аккумулятора. Кроме того, существуют установки с инертным газом в контейнере.

Пожар в аккумуляторе электромобиля представляет собой химический пожар (возникающий из-за химической реакции) и не требует кислорода. Поэтому инертный газ не действует на аккумулятор, а предназначен для других частей автомобиля. Выделение тепла от аккумулятора потенциально может привести к возгоранию салона, и для тушения пламени требуется инертный газ.

Длительный период изоляции

С контейнером процедура в случае аварии с электрическим или гибридным автомобилем будет примерно такой же, как и в случае аварии с обычными автомобилями. Авария быстро устраняется, и движение транспорта может продолжаться. Однако электромобиль нельзя отвезти на стоянку или в мастерскую, где рядом будут другие автомобили, на которые потенциально может распространиться пожар. Вместо этого его можно оставить в контейнере до тех пор, пока риск возгорания не снизится. Контейнер с поврежденным автомобилем должен находиться в изолированном и закрытом месте.

Опыт Австрии

Австрийские инженеры предложили ликвидировать возгорания электромобилей при помощи направленной струи воды.

Тушение электромобилей требует большого количества воды. Так, пожарным понадобилось практически четыре часа и более 100 тыс. л воды, чтобы потушить пожар, возникший при ДТП с участием беспилотного Tesla Model S в США. Такой объем воды в среднем расходуют аварийные службы в течение месяца, а среднестатистическое домовладение – на протяжении двух лет.

Большой расход воды связан с тем, что батарея электромобилей обычно расположена снизу, а струя пожарного шланга направлена на пламя сверху.

Инженеры компании Rosenbauer (Австрия) предложили более безопасный и экономичный способ тушения возгораний электрического транспорта.

В большинстве электромобилей батареи расположены внизу, что обеспечивает просторные салоны и низкий центр тяжести, улучшающий управляемость. Однако при возникновении пожара и тушении его традиционными методами между батареей и водой, распыляемой сверху, оказывается преграда в виде салона.

Новая система предназначена для непосредственного охлаждения аккумуляторной батареи и состоит из двух основных компонентов, которые включают в себя блок пожаротушения и блок управления. При этом блок управления может быть размещен на расстоянии до 8 м от подключенного к нему блока пожаротушения.

Блок пожаротушения представляет собой форсунку высокого давления, которую можно поместить под горящий автомобиль и подавать воду прямо в аккумулятор. Специалисты Rosenbauer утверждают, что устройство успешно



протестировано на различных конструкциях батарей.

Новое устройство позволяет пожарным использовать воду более эффективно. Убедившись, что в автомобиле больше ничего не горит (сиденья, шины и т.д.), пожарные задвигают устройство под аккумулятор, отходят на безопасное расстояние к блоку управления и активируют «прокалывающую» насадку, которая пробивает аккумуляторную батарею и подает воду непосредственно на элементы.

Анонсируя технологию, инженеры заявили, что для снижения температуры горячей батареи до безопасной требуется всего 1000–4000 л воды.

Если автомобиль лежит на боку или на крыше или под автомобилем недостаточно свободного пространства, пожарные могут разместить устройство внутри автомобиля или на днище. Насадку также можно оставить прикрепленной к автомобилю во время его буксировки,

чтобы оперативно отреагировать в случае повторного возгорания аккумулятора.

Требуется повышенная осторожность

Ядовитые газы, возникающие при пожаре аккумуляторных батарей, очень опасны и требуют особой осторожности. Дым может содержать фтористый водород (гидрофторид), который чрезвычайно вреден. Он обладает резким запахом, очень ядовит, дымит на воздухе (вследствие образования с парами воды мелких капелек раствора) и разъедает стенки дыхательных путей. При тушении необходимо использовать дыхательные аппараты со свежим воздухом, и безопасное расстояние при тушении электроавтомобиля больше, чем при тушении обычного автомобиля.

По материалам CFPA-Europe

www.smartex-group.com
www.smart-groove.ru

+7 (495) 514-09-90
8-800-770-00-33



Smart GROOVE

Грувлочное соединение труб – это соединение, которое создается при помощи специальной муфты.

Применение:

- в спринклерных водозаполненных и водовоздушных системах, дренажных системах пожаротушения;
- при строительстве туннелей, мостов, шахт;
- системы обогрева и кондиционирования;
- системы снабжающих трубопроводов;
- компенсация осадки фундамента.

Позволяет упростить процесс, сэкономить время. Для производства манжеты применяется полимер, который отличается устойчивостью к резким температурным перепадам и износу.

ГРУВЛОЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ И ОЦИНКОВАННЫХ ТРУБ ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА ПО ВЫГОДНОЙ ЦЕНЕ!



Грувлочные муфты



Грувлочные переходники
и адаптеры



Грувлочные хомуты,
заглушки, фланцы



Грувлочные фитинги



Отводы резьбовые
(грувлок)



Грувлочные крестовины