

**Газовое огнетушащее вещество (ГОТВ) 3M™ Novac™ 1230 Fire Protection Fluid — чистый реагент для пожаротушения с прекрасными параметрами воздействия на окружающую среду — вызывает большой интерес у различных музеев и архивов. И для этого есть очень серьезные основания.**

## **ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 на защите мировых сокровищ**

Архивы и музеи являются хранилищами некоторых наших самых ценных, хрупких и часто невозможных артефактов. Защита этих объектов имеет огромную важность, и поэтому в большинстве учреждений имеются сложные противопожарные системы. Однако огонь — не единственная опасность для этих ценностей. Другой главный враг — это влага.

Весьма удивительно, что во многих музеях и архивах для пожаротушения до сих пор используются спринклерные установки и системы тушения тонкораспыленной водой. Во многих случаях тушение водой может нанести больше ущерба, чем сам пожар, и особенно печальна ситуация, когда система срабатывает по ошибке.

По существу, водные системы пожаротушения бывают двух типов. В первом типе, называемом предупреждающими системами, распределительные трубы содержат не воду, а сжатый воздух для отслеживания целостности системы, до тех пор, пока система не сработает в ответ на появление огня. Это означает неизбежную задержку между возникновением необходимости в воде и ее реальной доставкой. Этой задержки достаточно, чтобы огонь разгорелся и причинил еще больший ущерб.

В системах второго типа, называемых спринклерными или распылительными, трубы всегда заряжены водой под давлением. Это исключает возможность задержки, но может приводить к другим проблемам. Со временем в распределительных трубах может накапливаться грязь и органические остатки. При срабатывании системы эти отложения могут ограничить поток или, в худшем случае, забить головки распылителей. И, конечно, выброс такой «грязной» воды может нанести значительный ущерб часто невозможным объектам.

Очевидно, что водные системы не идеально подходят для использования в музеях и архивах, но какие существуют альтернативы? Несколько десятков лет назад решением стал бы газообразный огнегасящий реагент хладон. Однако из-за плохих параметров влияния на окружающую среду производство хладона было запрещено в 1993 году, и даже существующие на сегодняшний день хладоновые установки выводятся из употребления для замены более благоприятными для окружающей среды продуктами.

Другим вариантом является углекислый газ (CO<sub>2</sub>). Это эффективный реагент, но он имеет один существенный недостаток — его концентрация, необходимая для тушения огня, является смертельной. Следовательно, его использование неприемлемо для защиты любых мест, где в момент срабатывания системы могут оказаться люди.

В итоге остается два варианта: гидрофторуглероды (ГФУ), широко используемые заменители хладонов первого поколения, и ГОТВ 3M™ Novac™ 1230, инновационный реагент нового поколения. Когда достоинства ГОТВ 3M™ Novac™ 1230 обсуждались на недавней конференции NARA (Управление национальных архивов и учетных документов США), в которой принимали участие многие ключевые хранители и работники архивов США, его качества были восприняты с исключительным энтузиазмом, а

некоторые делегаты даже доходили до того, что называли его «волшебной жидкостью». Давайте рассмотрим, почему:

Во-первых, ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 является чистым реагентом. Оно безопасно для человека и не оставляет налета. Оно идеально подходит для использования при защите наиболее хрупких и ценных артефактов. Во-вторых, параметры влияния на окружающую среду ГОТВ 3М™ Novac™ 1230, а это очень важный вопрос для работников музейной и архивной сферы, впечатляют гораздо сильнее.

Подобно широко применяемому ГФУ, ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 имеет потенциал озоноразрушения (ОРП), равный нулю, но в отношении потенциала глобального потепления различия между ГФУ и ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 еще более поразительны. Потенциал глобального потепления (ПГП) для ГФУ, наиболее широко применяемого в системах пожаротушения, в 3220 раз превышает ПГП самого распространенного парникового газа — CO<sub>2</sub> (анализ соединения ГФУ-227ea методом IPCC 2007 года).

Напротив, ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 имеет значение ПГП, равное единице. Это резкое различие в ПГП обеспечивает при использовании систем с ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 снижение выбросов парниковых газов на 99,9% по сравнению с системами, использующими ГФУ. Более того, ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 имеет время жизни в атмосфере (ALT) всего пять дней, сравните с 30 годами у ГФУ. Влияние ГФУ на окружающую среду, очевидно, существенное и, следовательно, неприемлемое для музейной отрасли, ответственно подходящей к охране окружающей среды.

Фактически, высокий потенциал глобального потепления и большое время жизни в атмосфере таких соединений, как ГФУ, вызывает вопросы относительно того, будет ли их использование разрешено в будущем. Например, нормативы F-Gas, которые недавно вступили в силу в Европе, налагают требования, связанные с ГФУ, на обучение технического персонала, проведение проверок, тестирование и отчетность. Весьма возможно, что ГФУ могут последовать за хладоновыми огнегасящими реагентами, столь популярными до 1990-х, пока на них не были наложены ограничения. Теперь производство хладонов запрещено, и они выводятся из употребления.

Меры, связанные с использованием ГФУ, также разрабатываются в США. Предложенная заранее мера, определенная в рамках Закона о решениях, касающихся глобального потепления, штат Калифорния, 2006 год, включает в себя предложение, что с 2012 года во всех системах пожаротушения Калифорнии должен использоваться реагент с потенциалом глобального потепления ниже минимального порогового значения. Предложение Калифорнийского совета по воздушным ресурсам (CARB) отражает озабоченность регулирующих органов тем, что, хотя выбросы в данном секторе на данный момент низки, база для установки оборудования быстро растет, и потенциал выбросов этой растущей базы будет представлять существенную проблему в будущем. Таким образом, единственный рациональный способ уменьшить эту будущую проблему — это снизить использование ГФУ.

Данные вопросы особенно важны для музеев и архивов. Если в будущем будут наложены ограничения, противопожарные системы на основе ГФУ придется либо полностью менять, либо существенно модернизировать, что связано со значительными расходами.

Напротив, компания 3М настолько уверена в параметрах влияния на окружающую среду ГОТВ 3М™ Novac™ 1230, что предлагает уникальную гарантию 3М Blue Sky<sup>SM</sup> – Гарантию Голубизны неба. Согласно условиям этой гарантии, если на использование ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 в системе пожаротушения пользователя в течение последующих 20 лет будет наложен запрет или ограничение по причине его ОРП или ПГП, компания 3М возвратит пользователю затраты, равные стоимости количества ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 в системе.

ГОТВ 3М™ Novac™ 1230 также имеет очень большой резерв безопасности для зон пребывания людей, что делает его подходящей для применения в помещениях, часто посещаемых персоналом. «Резерв

безопасности» отражает разницу между проектной концентрацией, необходимой для тушения огня, и пороговой концентрацией, которую регулирующие органы считают приемлемой для применения в местах пребывания людей. Обычно жидкость применяется в концентрации 4,2%, тогда как приемлемой является концентрация до 10%. Следовательно, резерв безопасности составляет 138% — самый большой резерв среди всех химических заменителей хладона.

Привлекательность ГОТВ 3М™ Novoc™ 1230 для музеев и архивов очевидна – оно имеет большой резерв безопасности, не повреждает артефакты и имеет отличные параметры влияния на окружающую среду. Эти факторы уже привели к тому, что ее приняли для защиты некоторых самых ценных сокровищ мира, таких как Библиотека Конгресса, Смитсоновский Институт и крепость Аламо в Техасе.

Учитывая параметры безопасности и влияния на окружающую среду, использование ГОТВ 3М™ Novoc™ 1230, несомненно, будет продолжать расти.



3М Россия  
Технологии Электронной промышленности  
121614, Россия, Москва  
Ул. Крылатская, дом 17, стр. 3  
Бизнес-парк «Крылатские Холмы»  
Тел. +7 (495) 784 7474  
Факс +7 (495) 784 7475  
[www.3MElectronics.ru](http://www.3MElectronics.ru)

3М Клиентский Центр  
193144, Россия, Санкт-Петербург,  
Синопская набережная, д. 50А  
Бизнес-Центр В&D  
Тел. +7 (812) 33 66 222  
Факс +7 (812) 33 66 444  
[www.3MRussia.ru](http://www.3MRussia.ru)