

Le conseguenze degli incendi sulle navi sono sempre onerose, se non tragiche. Da qui l'importanza di disporre di impianti antincendio efficaci. Oggi però molti degli agenti antincendio comunemente impiegati nel passato hanno evidenziato serie limitazioni. Joe Ziemba di 3M presenta un'alternativa innovativa quanto interessante.

Protezione Antincendio Migliorata nel Settore Marittimo

I requisiti dei sistemi antincendio di bordo sono, sotto vari aspetti, analoghi a quelli degli impianti di terra, vale a dire, rapidità di estinzione, sicurezza per il personale, caratteristiche “pulite” in modo che i residui dell'agente estinguente non peggiorino la situazione provocata dal fuoco.

Il settore marittimo ha anche altre esigenze. L'agente estinguente deve essere di facile trasportabilità e d'ingombro ridotto. Idealmente, dovrebbe anche essere possibile ricaricare il sistema mentre l'imbarcazione è in mare in modo da ripristinare rapidamente le attività e mantenere la protezione anche in seguito ad incendi.

Per anni l'agente estinguente più rispondente a questi requisiti è stato l'halon, che ha avuto una vastissima diffusione. Tuttavia sono molto diffusi gli impianti di bordo che utilizzano halon, che però presenta forti limitazioni in termini ambientali. Infatti, l'halon danneggia lo strato di ozono ed ha un elevato potenziale di riscaldamento globale.

Nei paesi sviluppati ciò ha comportato la messa al bando della produzione di halon fin dai primi anni Novanta, per cui i sistemi ad halon ancora in uso possono essere ricaricati solo con gas riciclati. Inoltre, dato che la produzione di sistemi di questo tipo è cessata ormai da più di un decennio, sta diventando sempre più difficile reperire i ricambi richiesti per la manutenzione. Di conseguenza, già da anni si tende ad orientarsi verso soluzioni alternative innovative alle quali dovranno rapidamente adeguarsi anche gli operatori marittimi che ancora utilizzano impianti antincendio ad halon, stante la sua scarsità.

Ma quali sono le possibili alternative all'halon? Gli idrofluorocarburi (HFC) rappresentano la classe di composti più diffusa. Si tratta di agenti caratterizzati da potenziale di deplezione dell'ozono pari a zero – come richiesto – ma con un elevato potenziale di riscaldamento globale. Inoltre, gli HFC sono caratterizzati da lunghi periodi di permanenza in atmosfera, il che comporta problemi ambientali.

Di fatto, conformemente al Protocollo di Kyoto gli enti normativi internazionali hanno già implementato/stanno studiando strategie mirate a

ridurre le emissioni di HFC. Indipendentemente dal fatto che tali strategie prevedano monitoraggi, test di dispersione e restrizioni assolute in termini di impiego, è chiaro che di fatto le limitazioni pratiche stanno già avendo conseguenze nel settore, e ne avranno sempre di più nel futuro. Infatti, chi installa oggi un impianto a base di HFC potrebbe trovarsi ad affrontarne l'upgrade e modifiche costose durante il ciclo di vita dell'impianto.

Per fortuna esiste un agente estinguente avanzato che si presenta come una soluzione sostenibile agli halon e agli HFC nelle applicazioni marine e affini. Si tratta del fluido antincendio Novec™ 1230 di 3M™.

Esaminiamone i vantaggi in termini ambientali. Come gli HFC, il fluido Novec 1230 presenta un potenziale di deplezione dell'ozono pari a zero abbinato, però, ad un potenziale di riscaldamento globale decisamente ridotto (solo uno), in confronto a circa 3.220 (IPCC 2007) degli HFC più comuni. Inoltre la permanenza in atmosfera del fluido Novec 1230 è di soli cinque giorni rispetto ai quasi trent'anni degli HFC.

Ancora, 3M ha una fiducia incondizionata nel fluido Novec 1230 e lo dimostra offrendo una garanzia davvero unica nel suo genere: la 3M™ Blue SkySM Warranty. In base ad essa, qualora nei vent'anni successivi alla messa in funzione dell'impianto si arrivasse a vietare o a limitare l'uso del fluido estinguente Novec 1230 a causa del potenziale di deplezione dell'ozono o di riscaldamento globale, 3M si impegna a rimborsare il prezzo del prodotto.

Inoltre, i vantaggi del fluido Novec 1230 non si limitano alle sue caratteristiche ambientali, ma includono anche un ampio margine di sicurezza.

Ai fini dell'efficacia antincendio, Novec 1230 viene utilizzato in concentrazioni fra 4% e 6%. Secondo quanto risulta da studi sulla sicurezza, il livello NOAEL (No Observable Adverse Effect Level), cioè il livello fino al quale non si verificano effetti avversi, è pari al 10%, per cui vi è un ampio margine (67%-150%) di sicurezza tra le concentrazioni tipiche di progetto e il livello NOAEL del fluido Novec 1230.

Nelle applicazioni marine, si tratta di un elemento importante, in quanto la complessa geometria delle sistemazioni di bordo e la costante presenza di tubature, condotte etc. rendono difficile calcolare accuratamente i volumi dei locali da proteggere, rendendo a sua volta difficile determinare quali siano le concentrazioni di progetto efficaci. Di conseguenza, chi progetta trova vantaggioso affidarsi alla maggiore flessibilità offerta dagli agenti estinguenti con un ampio margine di sicurezza d'uso.

Il fluido Novec 1230 agisce per effetto di raffreddamento. Può essere utilizzato in applicazioni di distribuzione e saturazione. Non è conduttivo né corrosivo, per cui è valido anche in presenza di apparecchiature delicate, come radar, computer e impianti di telecomunicazioni. Inoltre, diversamente dagli agenti estinguenti a schiuma e a polvere, non lascia residui, per cui dopo l'erogazione non richiede interventi di pulizia - sempre dispendiosi in termini economici e di tempo.

Diversamente dalla maggior parte degli agenti antincendio, Novec 1230 è liquido a temperatura ambiente e forma un gas al momento

dell'erogazione, con notevoli vantaggi pratici, in quanto - da liquido - può essere trasportato e conservato in contenitori non-pressurizzati. Inoltre, la ricarica degli impianti può avvenire per trasferimento di liquido.

Si tratta di un grosso vantaggio per le applicazioni di bordo, in quanto - dopo l'erogazione - è possibile ripristinare completamente la funzionalità dell'impianto antincendio senza dover tornare in porto. Ancora, le bombole di Novec 1230 occupano meno spazio rispetto a quelle di CO₂ e non più spazio di quelle di altri mezzi antincendio gassosi affini.

Per i nuovi impianti antincendio di bordo, dunque, la scelta dell'halon risulta decisamente non più accettabile come pure risulta controverso il ricorso agli HFC, date le problematiche ambientali. Il fluido Novec 1230 invece presenta un ottimo profilo ambientale, è una tecnologia sostenibile, senza contare gli altri vantaggi - facilità di trasporto e manipolazione, ampio margine di sicurezza e prestazioni massime - che lo rendono un'alternativa praticabile per chi progetta impianti antincendio di bordo o redige capitolati nonché per le compagnie di navigazione e gli operatori marittimi. ■

The 3M™ Novec™ Brand Family

The Novec brand is the hallmark for a variety of patented 3M compounds. Although each has its own unique formula and performance properties, all Novec products are designed in common to address the need for safe, effective, sustainable solutions in industry-specific applications. These include precision and electronics cleaning, heat transfer, fire protection, lubricant deposition and several specialty chemical applications.

3M™ Novec™ Engineered Fluids • 3M™ Novec™ Aerosol Cleaners • 3M™ Novec™ 1230 Fire Protection Fluid • 3M™ Novec™ Electronic Coatings • 3M™ Novec™ Electronic Surfactants

United States	China	Europe	Japan	Korea	Singapore	Taiwan
3M Electronics Markets Materials Division 800 810 8513	3M China Ltd. 86 21 6275 3535	3M Belgium N.V. 32 3 250 7521	Sumitomo 3M Limited 813 3709 8250	3M Korea Limited 82 2 3771 4114	3M Singapore Pte. Ltd. 65 64508888	3M Taiwan Limited 886 2 2704 9011

Product Use: All statements, technical information and recommendations contained in this document are based on tests or experience that 3M believes are reliable. However, many factors beyond 3M's control can affect the use and performance of a 3M product in a particular application, including conditions under which the product is used and the time and environmental conditions in which the product is expected to perform. Since these factors are uniquely within the user's knowledge and control, it is essential that the user evaluate the 3M product to determine whether it is fit for a particular purpose and suitable for the user's method of application.

Warranty and Limited Remedy: Unless stated otherwise in 3M's product literature, packaging inserts or product packaging for individual products, 3M warrants that each 3M product meets the applicable specifications at the time 3M ships the product. Individual products may have additional or different warranties as stated on product literature, package inserts or product packages. 3M MAKES NO OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR ANY IMPLIED WARRANTY ARISING OUT OF A COURSE OF DEALING, CUSTOM OR USAGE OF TRADE. User is responsible for determining whether the 3M product is fit for a particular purpose and suitable for user's application. If the 3M product is defective within the warranty period, your exclusive remedy and 3M's and seller's sole obligation will be, at 3M's option, to replace the product or refund the purchase price.

Limitation Of Liability: Except where prohibited by law, 3M and seller will not be liable for any loss or damage arising from the 3M product, whether direct, indirect, special, incidental, or consequential regardless of the legal theory asserted, including warranty, contract, negligence or strict liability.



**Electronics Markets
Materials Division**

3M Center, Building 224-3N-11
St. Paul, MN 55144-1000
www.3M.com/novec1230fluid
1-800-251-8634

Please recycle. Printed in USA.
Issued: 2/09 © 3M 2009.
All rights reserved. 6737HB
60-5002-0379-3

3M and Novec are trademarks of 3M.
Used under license by 3M subsidiaries and affiliates.