

Proteção Aprimorada contra Incêndios para Aplicações Marinhas

As consequências de incêndio a bordo de uma embarcação são sempre onerosas e algumas vezes trágicas. Sistemas eficazes de proteção contra incêndio são, portanto, essenciais. Mas hoje sabe-se que muitos agentes extintores populares no passado possuem sérias falhas. Joe Ziemba da 3M Company introduz uma nova e atrativa alternativa.

Os requisitos para sistemas de proteção contra incêndios de bordo para embarcações marinhas são, de muitas formas, os mesmos para instalações terrestres. O sistema deve ser capaz de extinguir fogo rapidamente, ser seguro para pessoal na cercania, e deve ser limpo em sua operação, para que resíduos do próprio agente extintor não causem mais danos do que os causados pelo fogo.

Aplicações marinhas possuem, contudo, requisitos adicionais. O agente extintor deve ser de fácil transporte, e deve tomar o menor espaço de armazenagem possível. De preferência, a recarga do sistema enquanto a embarcação estiver no mar também deve ser possível, para restaurar rapidamente as operações e manter a proteção mesmo depois de um incêndio.

Por muitos anos, o agente extintor que mais se aproximou de satisfazer tais requisitos foi o halon, amplamente usado. Certamente, muitas instalações de embarcações ainda se baseiam em halon. Halon, contudo, possui graves deficiências ambientais – causa danos consideráveis à camada de ozônio, e possui alto potencial de aquecimento global.

Por estes motivos, sua produção foi banida em países desenvolvidos desde o início dos anos 90, o que significa que sistemas baseados em halon ainda em uso somente podem ser recarregados usando gás reciclado. Além disso, já que nenhum sistema novo deste tipo foi fabricado a mais de uma década, peças sobressalentes que podem ser necessárias para manutenção se tornam cada vez mais difíceis de serem obtidas.

Consequentemente, novas instalações marinhas de proteção contra incêndios têm confiado em alternativas para halon por muitos anos, e se aproxima o momento em que operadores de embarcações com sistemas extintores de halon terão que seguir este caminho de mudança, em decorrência de suprimento rapidamente decrescente de halon disponível.

Mas, quais são as alternativas a halon? A classe mais popular de compostos tem sido os hidrofluorcarbonetos (HFCs). Estes agentes possuem potencial zero de esgotamento de ozônio obrigatório, mas seu alto potencial de aquecimento global e longo ciclo de vida atmosférico significam que eles ainda trazem preocupações ambientais. Certamente, consistente com o Protocolo de Kyoto, entidades regulatórias pelo mundo já implementaram ou

estão investigando estratégias para a redução de emissões de HFCs. Se estas estratégias incluem requisitos de reportagem, testes de vazamentos, ou restrições objetivas de uso, está claro que barreiras consideráveis para o uso de HFCs estão impactando ou impactarão este setor. Isto significa que qualquer operador atualmente instalando um sistema baseado em HFC pode muito bem enfrentar a necessidade de atualizações onerosas e modificações durante o ciclo de vida de tal sistema.

Felizmente, existe um agente extintor avançado que fornece alternativa sustentável eficaz a halons e HFCs em aplicações marinhas e muitas outras. Este agente é o Fluido de Proteção contra Incêndio 3M™ Novec™ 1230.

Vamos começar examinando suas credenciais ambientais. Como os HFCs, o fluido Novec 1230 possui potencial zero de esgotamento de ozônio, mas também possui potencial de aquecimento global extremamente baixo de apenas um, comparado com cerca de 3.220 (2007 IPCC) para os HFCs mais comuns. O fluido Novec 1230 possui ciclo de vida atmosférico de apenas cinco dias, enquanto a figura correspondente para HFCs é quase 30 anos.

De fato, a confiança da 3M no fluido Novec 1230 é amparada por garantia exclusiva. Sob os termos da 3M™ Blue SkySM Warranty se, durante os 20 anos após Comissionamento do sistema, o fluido Novec 1230 for banido ou restringido em seu uso como agente de proteção contra incêndio devido ao seu potencial de esgotamento de ozônio ou aquecimento global, a 3M reembolsará o valor do fluido.

Os méritos do fluido Novec 1230 não estão restritos às suas características ambientais – ele também oferece ampla margem de segurança.

Para ser eficaz na extinção de incêndios, o fluido Novec 1230 deve ser usado em concentrações entre 4% e 6%. Seu nível de efeitos adversos não observáveis (NOAEL) derivado de estudos de segurança é, contudo, 10%. Portanto, existe uma grande margem (67%-150%) de segurança entre concentrações típicas de projeto e o NOAEL para o fluido Novec 1230.

Em aplicações marinhas, isto é importante, pois a geometria complexa de ambientes internos de embarcações e a presença frequente de canos, ductos, etc., torna difícil calcular precisamente os volumes de espaços a serem protegidos.

Por sua vez, isto torna difícil determinar concentrações efetivas de projeto. Portanto, engenheiros de projeto possuem mais flexibilidade com agentes extintores que inerentemente fornecem alta margem de segurança.

O fluído Novec 1230 extingue o fogo através de seu efeito de resfriamento. Ele é projetado para uso em aplicações de inundação. Ele é não condutivo e não corrosivo, portanto é adequado para uso mesmo na presença de equipamentos delicados, como radar, computador e instalações de telecomunicações. Além disso, diferente dos agentes extintores espuma e pó, ele não deixa resíduos, portanto não há necessidade de limpeza onerosa e trabalhosa após sua liberação.

Diferente de quase todos os demais agentes extintores, o fluído Novec 1230 é líquido em temperatura ambiente e forma gás quando liberado. Isto traz benefícios, pois como líquido, pode ser enviado e armazenado em contêineres não pressurizados. Também significa que instalações podem ser recarregadas por transferência de líquido.

Esta é uma grande vantagem para uso em embarcações, já que o sistema de proteção contra incêndio pode ser recolocado em total operação após liberação sem a necessidade de retorno da embarcação ao porto. Ademais, os cilindros do fluído Novec 1230 ocupam muito menos espaço do que CO₂ e não mais espaço do que outros agentes extintores gasosos em espécie.

Para novas instalações marinhas de proteção contra incêndios, halon claramente não é mais uma opção aceitável como agente extintor, e já existem graves preocupações ambientais com referência a HFCs. O fluído Novec 1230, contudo, com seu excelente perfil ambiental, é tecnologia sustentável. Ele oferece muitos benefícios acrescentados: fácil transporte e manuseio, alta margem de segurança e alto desempenho, tornando-o escolha viável para projetistas e especificadores de sistemas de combate a incêndios marinhos, donos e operadores de embarcações.

The 3M™ Novec™ Brand Family

A marca Novec é o selo para variedade de compostos 3M patenteados. Embora cada um possua sua fórmula exclusiva e propriedades de desempenho, todos os produtos Novec são projetados em comum para acessar a necessidade de soluções seguras, eficazes, sustentáveis em aplicações específicas da indústria. Estas incluem limpeza de precisão e eletrônicos, transferência de calor, proteção contra fogo, depósito de lubrificantes e diversas aplicações químicas especiais.

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

Estados Unidos	China	Europa	Japão	Coréia	Cingapura	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

Uso do Produto: Todas as declarações, informações técnicas e recomendações contidas neste documento baseiam-se em testes ou experiência que a 3M considera confiáveis. Contudo, muitos fatores além do controle da 3M podem afetar o uso e desempenho de um produto 3M em aplicação específica, incluindo condições sob as quais o produto é usado e o tempo e condições ambientais nas quais se espera que o produto seja usado. Como estes fatores são exclusivos ao conhecimento e controle do usuário, é essencial que o usuário avalie o produto 3M para determinar se ele é adequado para o método de aplicação do usuário.

Garantia e Remédio Limitado: A não ser se declarado de outra forma pela literatura de produto 3M, livretos de embalagens ou embalagens de produtos para produtos individuais, a 3M garante que cada produto 3M satisfaz as especificações aplicáveis quando do envio do produto pela 3M. Produtos individuais podem possuir garantias adicionais ou diferentes como declarado na literatura do produto, livretos de embalagens ou embalagens de produtos. A 3M NÃO EFETUA QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO MAS NÃO LIMITADO A, QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA DETERMINADA FINALIDADE OU QUALQUER OUTRA GARANTIA IMPLÍCITA RESULTANTE DE NEGOCIAÇÃO, COSTUME OU USO DE ESPECÍFICO. Usuários são responsáveis por determinar se o produto 3M é adequado para finalidade específica e adequado para aplicação do usuário. Se o produto 3M apresentar defeito no período de garantia, seu exclusivo remédio e a única obrigação da 3M e do vendedor será, por opção da 3M, substituir o produto ou reembolsar o valor da compra.

Limitação de Responsabilidade: Exceto onde proibido por lei, a 3M e o vendedor não serão responsáveis por qualquer perda ou dano resultante do produto 3M, se direta, indireta, especial, incidental, ou consequencial independente da teoria legal declarada, incluindo garantia, contrato, negligência ou estrita responsabilidade.



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. 6738HB
60-5002-0386-8

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