18/04/2016 - DuPont lança DuPontTM Thermo-Man® e consolida investimentos em pesquisa na América Latina



Simulação do dispositivo exclusivo avaliou como roupas de proteção reagem à exposição ao fogo repentino

A DuPont realizou, no dia 13 de abril, em seu Centro de Pesquisa & Desenvolvimento, localizado em Paulínia (SP), o lançamento oficial do DuPontTM Thermo-Man®, um manequim de tamanho real equipado com 122 sensores de calor distribuídos ao longo do corpo (com exceção das mãos e pés), capaz de calcular o percentual de queimaduras que um trabalhador pode sofrer quando exposto ao fogo repentino, de acordo com sua roupa de proteção. A solução, resultado de um investimento de R$ 8 milhões, será utilizada no Brasil e fornecerá suporte aos demais países da América Latina.

A DuPont tem unidades deste equipamento nos Estados Unidos, Suíça e Emirados Árabes e irá inaugurar uma em Singapura. O objetivo da empresa com a instalação no Brasil é compartilhar mais de 40 anos de experiência com o mercado nacional. “Nós trabalhamos para a evolução e melhoria da qualidade dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) do mercado. O Thermo-Man® ajudará a educar o usuário final sobre segurança e também traz conhecimento para a cadeia, ao testar os diferentes tipos de tecnologias e suas respectivas performances”, explica Ariana Bottura, Gerente de Marketing para tecnologias de Proteção Térmica da DuPont na América Latina.

No Brasil, o teste das roupas de proteção utilizadas pelos trabalhadores da indústria é obrigatório para emissão do Certificado de Aprovação (CA) dos EPIs desenvolvidos para proteção térmica. Antes do investimento, esses ensaios eram todos realizados no exterior. O país tem em média 700 mil acidentes fatais no trabalho por ano, o que nos coloca na quarta posição do ranking mundial. Números da Organização Internacional do Trabalho (OIT) revelam que 2,3 milhões de pessoas morrem por ano devido a doenças ou acidentes de trabalho, e 860 mil são lesionadas por dia no mundo. A única maneira de melhorar esse quadro é por meio da fiscalização e prevenção.

O equipamento foi criado na década de 1970, por conta da necessidade de medir a resistência e proteção do Nomex®, a exclusiva fibra antichamas da DuPont. Desde então, ele é usado para os testes de certificação e validação de desempenho das vestimentas de proteção térmica utilizadas nas indústrias de Petróleo e Gás, Química e de Energia e nas corporações de Militares e de Bombeiros no mundo. “Na década de 1970, a DuPont, para atender a uma

necessidade do exército americano, desenvolveu uma solução para testar a eficácia das vestimentas em situações de fogo, principalmente aquelas destinadas a pilotos de helicóptero expostos a esse risco", contextualiza Mauro Guerra, Gerente de Vendas para a America Latina dos segmentos e aplicações do produto DuPontTM Nomex®.

DuPontTM Thermo-Man® foi instalado no Centro de Pesquisa & Desenvolvimento da DuPont em Paulínia (São Paulo), principal unidade de pesquisa da empresa na América Latina.

Simulação DuPontTM Thermo-Man®.

O teste com o equipamento simula uma exposição ao fogo repentino. Por meio do Thermo-Man®, é possível avaliar e prever o desempenho e a integridade dos trajes de proteção contra calor, chamas e fogo.

Os sensores registram o aumento da temperatura na superfície do manequim, que podem variar entre 600ºC a 1000ºC, enquanto um programa de simulação calcula o porcentual de queimaduras de segundo e terceiro graus, bem como suas posições e a comparação ao corpo total, além da evolução da queimadura durante o tempo de medição, o que poderá prever as chances de sobrevivência da vítima.

Os testes com o equipamento são solicitados por normas internacionais como NFPA 2112 e ISO 11612, que estipulam os requerimentos mínimos para desenvolvimento de vestimentas resistentes a chamas. "Foram mais de 10 mil testes, desde o primeiro manequim. Isso traz para nós um conhecimento no desempenho não só do nosso material, mas também de outros do mercado", avalia Mauro.

A norma internacional NFPA 2112 exige, para vestimentas industriais, uma exposição de três segundos nos testes laboratoriais, o que totaliza 6 cal/cm²/s. A queima na simulação da DuPont dura de 3 a 20 segundos, mas o processo é finalizado após 60 segundos adicionais. Depois da exposição à chama, o Thermo-Man® permanece com a vestimenta até completar um minuto, quando ainda há energia sendo transmitida para o manequim. Após esse tempo, é possível analisar qual é o grau das queimaduras em um caso real.

Na avaliação realizada no lançamento do Thermo-Man®, dois tecidos foram testados: o Nomex® Comfort e o algodão tratado com tecnologia antichama. Ao final da exposição, os resultados foram claros. O traje com a fibra da DuPont, apesar de carbonizado, permaneceu inteiriço e ofereceu a melhor proteção ao usuário, com uma taxa de sobrevivência de 90%. Já o macacão com algodão tratado desintegrou-se quase por completo, com exceção das costuras e bolsos – que, por norma, são feitos com Nomex®. A taxa de sobrevivência do usuário desse tipo de vestimenta caiu para 52%.

A diferença entre os materiais é que a tecnologia aplicada no algodão não é estável, por ser um tratamento em tecido comum sujeito a desgastes devido à exposição ao ambiente ou a lavagens. Já Nomex® é uma fibra antichama, então os EPIs desenvolvidos com ela permanecem intactos durante toda a vida útil.

Sobre DuPontTM Thermo-Man®.

O Thermo-Man® é um manequim de tamanho real equipado com 122 sensores de calor distribuídos ao longo do corpo (com exceção das mãos e pés), capaz de calcular o percentual de queimaduras que um trabalhador pode sofrer quando exposto ao fogo repentino, de acordo com sua roupa de proteção.

O primeiro equipamento móvel, que o Brasil possui hoje, foi desenvolvido em 1989, em Genebra, na Suíça. Atualmente, são quatro no total: em Richmond, Virgínia, nos Estados Unidos; em Genebra, na Suíça; em Dubai, nos Emirados Árabes; em Paulínia, São Paulo, Brasil. O próximo estará em Singapura.

O manequim permanece dentro de uma câmara de teste que, por sua vez, fica em um container de 12 metros de comprimento. O ambiente tem uma sala de controle, de onde há um controle do tempo de exposição à chama; e uma sala de armazenamento com a seção de combustível, o tanque de compensação e o compartimento dos cilindros de gás. O gás usado para chama é o propano líquido. Ao redor do manequim, encontram-se, ainda, 12 queimadores, responsáveis pelo fornecimento da chama.

Sobre DuPontTM Nomex® - A fibra DuPont™ Nomex® é a mais resistente a chamas do mercado. Mais de três milhões de bombeiros, trabalhadores de fábricas e das indústrias Química e de Óleo e Gás, entre outros sujeitos ao fogo repentino, dependem dessa proteção. A fibra permite que as roupas tenham o menor peso possível com máxima segurança, que se traduz na redução do calor interno, proporcionando um melhor conforto térmico com máxima proteção.
O material é inteligente por conta das características de suas fibras, que aumentam de espessura quando expostas a calor e chamas. A vestimenta chega a ficar 46% mais grossa, criando uma barreira térmica de proteção forte e flexível, para permitir a mobilidade do usuário. Além disso, o produto não propaga a chama.
Sobre a DuPont - Desde 1802, a DuPont traz ao mundo o melhor da Ciência em forma de produtos, materiais e serviços inovadores. A companhia acredita que por meio da colaboração com clientes, governos, ONGs e líderes de opinião é possível encontrar soluções para os desafios globais, provendo alimentos saudáveis e suficientes para a população mundial, reduzindo a dependência de combustíveis fósseis e protegendo a vida e o meio ambiente.
Foto: divulgação
2PRÓ Comunicação