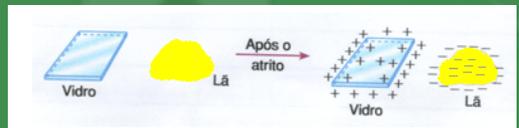


BOLETIM PREVENACIONISTA

ELETRICIDADE ESTÁTICA

A eletricidade estática é o fenômeno de acumulação de cargas elétricas que pode se manifestar em qualquer material. Ela acontece, principalmente, com o processo de atrito entre materiais e se manifesta em vários fenômenos que ocorrem no cotidiano, às vezes ocorre de forma inofensiva, mas em outros casos sua manifestação pode ser muito perigosa.

As manifestações da eletricidade estática são observadas, principalmente, em locais onde a umidade do ar é muito baixa, ou seja, locais secos. Ao manusear um agasalho de lã sintética, por exemplo, é possível ouvir pequenos estalos que ocorrem em razão das descargas elétricas que acontecem entre seus fios. Se estiver no escuro é possível visualizar pequenas faíscas entre os fios que foram eletrizados.



Riscos existentes

O perigo mais eminente que a eletricidade estática pode produzir são as chispas que poderão desencadear uma explosão de vapores, gases, poeiras inflamáveis, etc., que resultam em incêndios.

O choque elétrico é outro risco. A pessoa ao receber um choque elétrico poderá surpreender-se, e estando trabalhando em uma máquina, por um movimento involuntário poderá sofrer uma lesão, com consequências realmente sérias. A própria atração entre os materiais poderá causar danos ao trabalho devido à forte atração, como por exemplo, os problemas que ocorrem normalmente com alguns processos de impressão.



BOLETIM PREVENICIONISTA

Nas fábricas de papel e nas tecelagens a eletricidade estática também se manifesta. Nos enrolamentos de papel e de tecido ocorre atritamento desses materiais com as partes metálicas das máquinas, fazendo com que surjam cargas elétricas que podem produzir faíscas quando um empregado manuseia um material metálico próximo a esses locais, por exemplo.

As faíscas que surgem podem provocar incêndios. Para evitar que isso não ocorra, esses locais são mantidos fechados e a umidade do ar é controlada, fazendo com que as máquinas sejam descarregadas na presença de gotículas de água, evitando dessa maneira os possíveis riscos de incêndios.

Nos aviões, caminhões de combustível e carros de fórmula 1 a eletricidade estática também se manifesta, podendo acontecer grandes explosões em virtude do material altamente inflável que esses veículos utilizam.

Nos caminhões que fazem o transporte de combustíveis inflamáveis, é comum existir uma corrente de metal que se arrasta pelo chão, fazendo com que as cargas elétricas que aparecem do atrito do caminhão com o ar sejam descarregadas no solo, evitando riscos de explosões.

O mesmo acontece com os aviões e os carros de fórmula 1. Quando em movimento, esses móveis se atritam com o ar produzindo cargas elétricas, que são perigosíssimas no momento do abastecimento deles. Sendo assim, para não correr riscos com explosões, durante o abastecimento eles são conectados a terra, como medida para descarregar as cargas elétricas existentes sobre suas superfícies. A eletricidade estática é muito perigosa na maioria dos casos, no entanto em outros ela é muito útil como, por exemplo, nas



BOLETIM PREVENCONISTA

máquinas copadoras (máquinas de xérox). A imagem original é projetada num cilindro que é revestido de selênio. Esse cilindro, que inicialmente está eletrizado, é descarregado na razão direta da intensidade de luz que incide sobre a imagem original, permanecendo eletrizado nos locais onde as imagens são projetadas. Depois as partículas de toner são atraídas pelas regiões do cilindro que ainda estão eletrizadas. Por fim, a tinta (toner) é transferida para o papel que é colocado na copadora e a imagem é fundida por aquecimento, obtendo-se uma reprodução perfeita da imagem original.

Como controlar a eletricidade gerada

Os problemas associados à eletricidade estática podem ser reduzidos pela descarga da

corrente ou pela administração de meios preventivos ao sistema. Quando o sistema é composto de materiais condutores, tais materiais poderão ser conectados à terra, descarregando o acúmulo de eletricidade estática. Existem outras formas empregadas, tais como:

- Descarga da eletricidade estática por meio de fio terra
- Estabelecimento de uma atmosfera ionizada ao redor do sistema.
- Manutenção de uma umidade relativamente elevada na atmosfera que envolve o sistema.

FONTE:

1. <http://www.mundoeducacao.com/fisica/manife-stacoes-eletricidade-estatica.htm>

Manifestações da Eletricidade Estática
Publicado por: [Marco Aurélio da Silva Santos em Eletricidade](#)

2. Static Electricity

© INDUSTRIAL ACCIDENT PREVENTION ASSOCIATION, 2006, 2008.