

Roteiro Chemistry

Fora da FISPQ:

- Aquisição do ácido:

Mas como funciona a aquisição deste ácido que pode ser tão poderoso e devastador? É liberado a todos ou é necessária alguma permissão? Se sim, quem permite?

Bem, vamos descobrir:

- A fiscalização do ácido sulfúrico (e de mais 140 produtos químicos) é feita pela Polícia Federal, de acordo PORTARIA Nº 240, de 12/03/2019 do Ministério da Justiça e Segurança Pública;
- Nesta mesma portaria foram definidos os documentos e meios necessários para a aquisição desses produtos, ela é permitida para pessoas física e jurídica com a finalidade de pesquisa científica e outras motivações analisadas pela polícia (exemplificar com produtor rural);
- Apesar da motivação ser a mesma, existem importantes diferenciações na aquisição deste ácido para CNPJs de Universidades e CPFs de pesquisadores, entre elas, a fonte de recursos:
 - Recurso da pesquisa financiada vinculado ao CPF do pesquisador caberá a ela providenciar os documentos de controle exigidos pela portaria.
 - Recurso da pesquisa financiada vinculado ao CNPJ da universidade caberá a instituição

providenciar os documentos de controle exigidos pela portaria.

- Abaixo temos a lista dos documentos exigidos e um resumo do que representa cada um:
 - certificado de registro cadastral: comprova que o comprador está cadastrado na Polícia Federal;
 - certificado de licença de funcionamento: É o documento que comprova que a pessoa jurídica está habilitada a exercer atividade não eventual com produtos químicos, o mesmo para pesquisadores e produtores rurais;
 - autorização especial: É o documento que comprova que a pessoa física ou jurídica está autorizada a exercer, eventualmente, atividade com produtos químicos.
 - é o documento que comprova o envio, pela pessoa devidamente cadastrada e licenciada, do mapa mensal de controle de produtos químicos à Polícia Federal.

- Como neutralizar

Assim como outros ácidos, podemos neutralizar o ácido sulfúrico misturando ele a uma base para que possamos produzir sal e água:

Neste caso precisaremos mais especificamente de hidróxido de sódio para sua neutralização, pois desta forma ficaremos com: $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$

Mas por que isso ocorre?

Como podemos ver, temos em nosso ácido duas moléculas de hidrogênio e em nosso 2 NaOH temos 2 de oxigênio e 2 de hidrogênio, ou seja, o suficiente para formarmos as duas moléculas de água vistas acima, já os restantes Na_2 e SO_4 se juntam para formar sulfato de sódio.

- Casos de derramamentos

Como principal exemplo do poder de corrosão deste ácido, vamos citar um derramamento ocorrido em Nova Era no dia 28/12/2020, onde uma carreta que carregava 18 mil litros de ácido sulfúrico tombou causando diversos danos a quem estava próximo e a fauna e flora locais, dentre eles podemos citar principalmente o sistema de escoamento da cidade, pois o ácido acabou sendo direcionado pelas valas aos cursos d'água mais próximos, o que prejudicou o abastecimento de água de Nova Era e Itabira - MG e matou diversos peixes que viviam próximos ao local onde era feita a captação da água.

Além destes, também podemos citar o forte cheiro que o ácido deixou, tendo exalado gases que até mesmo provocaram irritação nos olhos de quem passava próximo ao local onde estava a crosta de ácido.

Por fim, o derramamento ocasionou na morte do motorista, que não resistiu às queimaduras causadas pelo produto e morreu na madrugada do dia 29/12/2020.

Parte FISPQ:

- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

PRECAUÇÕES PESSOAIS:

Utilizar os equipamentos de proteção individual recomendados. Colocar as pessoas em segurança. Evitar entrar em contato direto com o produto. Ventilar o local, evitar o contato com a pele, mucosas e olhos.

PRECAUÇÕES AO MEIO AMBIENTE:

MÉTODO PARA CONTENÇÃO E LIMPEZA:

Em caso de derramamento de quantidade significativas do produto, remova o líquido derramado com material absorvente inerte (areia, vermiculita, etc.). Evite que o produto entre em contato com o solo, rios e lagos.

DISPOSIÇÃO: Retirar o produto empoçado e transferir para um tanque de emergência. Conservar o produto em recipiente de emergência devidamente identificado (etiquetado) e fechado, para posterior reciclagem ou eliminação. Dispor em aterro industrial ou sanitário conforme legislação local vigente.

REMOÇÃO DE FONTES DE IGNIÇÃO:

Produto inflamável, remover qualquer fonte de ignição (chamas, faíscas elétricas, fontes de eletricidade estática, etc.) e desligar

equipamentos ou redes energizadas caso estejam em contato com o produto.

CONTROLE DA POEIRA:

Não é necessário por ser um produto líquido.

SISTEMAS DE ALARME:

Ocorrendo poluição de águas, notificar autoridades competentes.

PREVENÇÃO DOS PERIGOS SECUNDÁRIOS:

As embalagens não devem ser reutilizadas.

- MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS INALAÇÃO:

Na ocorrência de sintomas, afastar a pessoa imediatamente do local de exposição, levando-a para local bem ventilado. Se a pessoa não estiver respirando, aplicar manobras de ressucitação cardiorespiratória (respiração boca-a boca). Buscar ajuda médica imediata.

CONTATO COM A PELE: Remover as roupas contaminadas; lavar a área atingida com bastante água e sabão. Se o produto aderir à pele e for difícil remover com água, usar vaselina, óleo mineral ou óleo vegetal. Buscar ajuda médica imediata.

CONTATO COM OS OLHOS: Lavar os olhos com água em abundância, pelo menos por 15 minutos, segurando as pálpebras abertas. Procurar ajuda médica imediatamente.

INGESTÃO: Não provocar vômito. Se a vítima estiver inconsciente e o vômito ocorrer espontaneamente, deitar a vítima de lado e mantê-la em repouso. Buscar ajuda médica imediata. No caso de ingestão de grande quantidade do líquido ou material sólido, avaliar a necessidade de lavagem gástrica. Beber água ou leite.

QUAIS AÇÕES DEVEM SER EVITADAS: Manter contato do produto com a pele.

DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS SINTOMAS E EFEITOS: Irritação da garganta no caso de exposição prolongada aos vapores.

PROTEÇÃO DO PRESTADOR DE PRIMEIROS SOCORROS: No caso de acidentes de grandes proporções, o prestador de socorros deverá estar com todo o EPI necessário. Retirar roupas contaminadas.

NOTAS PARA O MÉDICO: A necessidade de esvaziamento gástrico, especialmente por crianças, deverá ser considerada no caso de grandes quantidades ou no caso em que ocorre associação de solvente com outros produtos tóxicos, como metais pesados. A lavagem gástrica deverá ser precedida de intubação. A descontaminação gástrica é indicada na ingestão de tinta seca.

TRATAMENTO SINTOMÁTICO: Contate se possível um Centro de Toxicologia.