

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 1/12

1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO**Nome do Produto: ÁCIDO SULFÚRICO****Código Interno de Identificação do Produto: 3110****Usos Recomendados:** Fabricação de fertilizantes, do ácido nítrico e de sulfatos em geral.**2- IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS****Perigo mais importante:** produto corrosivo**Efeitos do Produto****Efeitos adversos à saúde humana:** causa dor, vermelhidão e severas queimaduras nos olhos e pele. Corrosivo se inalado. Provoca ardência, dor de garganta, tosse, dificuldade para respirar e falta de ar. Se ingerido também é corrosivo e provoca dor abdominal, queimação.**Efeitos Ambientais:** o ácido sulfúrico é muito perigoso para organismos aquáticos.**Perigos Físicos e químicos:** a substância é um forte oxidante e reage violentamente com materiais combustíveis e redutores. É um ácido forte, reage violentamente com bases e é corrosivo para a maioria dos metais comuns formando um gás inflamável/explosivo. Reage violentamente com evolução de calor. Após aquecimento, são formados gases irritantes e tóxicos (óxidos de enxofre).**Principais Sintomas:** severas irritações e queimaduras para os olhos e pele, náusea e vômitos.**Classificação do Produto químico:**

- Corrosivo para os metais: Categoria 1
- Toxicidade aguda (oral): Categoria 5
- Toxicidade aguda (inalação): Categoria 2
- Corrosivo/irritante à pele: Categoria 1A - 1C
- Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 1
- Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo após única exposição: Categoria 1
- Toxicidade sistêmica em órgão-alvo após exposição repetida: Categoria 1
- **Perigo ao ambiente aquático - categoria 3 toxicidade aguda**
- **Perigo ao ambiente aquático - categoria 3 Toxicidade crônica**

Sistema de classificação adotado: Norma ABNT-NBR 14725-Parte 2:2012.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 2/12

Adoção do Sistema Globalmente Harmozinado para Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

Visão Geral de emergência: PRODUTO LÍQUIDO CORROSIVO.

Elementos Adequados da Rotulagem:

Pictogramas:



Palavra de Advertência: **PERIGO**

Frases de Perigo:

H290 Pode ser corrosivo para os metais

H303 Pode ser nocivo se ingerido;

H330 Fatal se inalado;

H314 Provoca queimadura severa à pele e dano aos olhos;

H318 Provoca lesões oculares graves;

H370 Causa dano aos órgãos respiratórios se inalado;

H372 Causa dano aos órgãos respiratórios através da exposição repetida ou prolongada quando inalado;

H402 Nocivo para organismos aquáticos;

H412 Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de Precaução:

P234 Conserve somente no recipiente original

P260 Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P264 Lave cuidadosamente após o manuseio.

P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

P284 Em caso de ventilação inadequada, use equipamento de proteção respiratória.

P280 Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular / proteção facial.

P273 Evitar a liberação para o meio ambiente.

EM CASO DE INGESTÃO: Se ingerido, não provoque vômito, procure atendimento médico imediatamente e mostre a FISPQ do produto.

EM CASO DE CONTATO COM PELE OU OLHOS: Remova imediatamente todas as roupas contaminadas e lave a pele ou olhos com água corrente em abundância, procure imediatamente atendimento médico.

EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a vítima para local ventilado e mantenha-a em repouso, procure atendimento médico imediatamente.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 3/12

MANUSEIO E ARMAZENAMENTO: Mantenha o produto na embalagem original, em local seco e arejado, afastado de fonte de calor e de luz solar direta. Nunca reintroduza o produto retirado ou misture outro produto na embalagem original.

FOGO: Não é inflamável. Utilizar pó químico ou CO₂ nos materiais em chamas. Pode-se usar água na forma de neblina para resfriar o recipiente.

MEIO AMBIENTE: Não reutilize a embalagem. O descarte deve estar de acordo com a legislação ambiental local e nacional vigente.

A Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos deste produto químico perigoso pode ser solicitada pelo telefone: (27) 3328-2800.

3- COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**Substância:** Ácido Sulfúrico**Nome químico ou nome genérico:** Ácido Sulfúrico**Sinônimo:** Sulfato de Hidrogênio, Óleo Vitriolo, Ácido de bateria.**Registro no Chemical Abstract Service:** CAS nº 7664-93-9**Peso molecular:** 98,1**Fórmula química:** H₂SO₄

Ingredientes que contribuem para o perigo	Concentração (%)	CAS Nº	Classificação
Ácido Sulfúrico	Mín.98,0%	7664-93-9	Toxidade aguda (oral): Categoria 5 Toxidade aguda (inalação): Categoria 2 Corrosivo/irritante à pele: Categoria 1A – 1C Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 1 Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo após única exposição: Categoria 1 Toxicidade sistêmica em órgão-alvo após exposição repetida: Categoria 1 Perigo ao ambiente aquático: Categoria 3

Sistema de Classificação Adotado: Norma ABNT-NBR 14725 - Parte 2:2012.

Adoção do Sistema Globalmente Harmozinado para Classificação e Rotulagem de produtos Químicos, ONU.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 4/12

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remover o acidentado do local. Observar as condições respiratórias. Ocorrendo parada respiratória, aplicar respiração artificial. Procurar atendimento médico imediatamente.

Contato com a pele: Colocar o acidentado vestido e calçado sob a água do chuveiro de emergência. Remover roupas e calçados sob o fluxo de água. Manter o acidentado sob o chuveiro até a chegada do socorro. É de extrema importância a rápida remoção do material do corpo. Não neutralizar o ácido com solução alcalina. Procurar atendimento médico imediatamente.

Contato com os olhos: Lavar imediatamente os olhos com grande quantidade de água, inclusive sob as pálpebras até a chegada de socorro. Remova lentes de contato, se for o caso, com auxílio médico.

Ingestão: Se a vítima estiver consciente, dê 2 a 4 copos de leite ou água. Não induzir vômito, se ocorrer espontaneamente, continue administrando líquidos. Procurar atendimento médico imediatamente.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios:

O ácido sulfúrico não é volátil e a exposição no local de trabalho dá-se primariamente através de névoas ou aerossóis. É corrosivo e pode causar severa irritação, se inalado. O grau e severidade dos efeitos respiratórios são influenciados por fatores como estado físico e tamanho da partícula do aerossol, local de deposição, concentração e umidade. Pode causar edema pulmonar cujos sintomas incluem tosse e dificuldades respiratórias. O ácido sulfúrico é corrosivo à pele podendo causar severa irritação e queimaduras que podem resultar em cicatrizes permanentes. Extensas queimaduras podem resultar em óbito. A severidade do dano depende da concentração da solução do ácido e da duração da exposição. Névoas e aerossóis do ácido sulfúrico são corrosivos à mucosa ocular podendo causar severa irritação (vermelhidão, inchaço e dor), evoluindo até cegueira. A severidade do dano depende da concentração da solução e da duração da exposição. O ácido sulfúrico é corrosivo para todo o trato gastrointestinal, causando queimaduras na boca, garganta, esôfago e estômago. A exposição repetida a baixas concentrações de névoas e aerossóis pode causar dermatite (vermelhidão, prurido e ressecamento da pele). Exposições a elevadas concentrações (acima de 16 mg/m³) causam erosão dentária. Embora o ácido sulfúrico seja largamente utilizado, não há relatos específicos de efeitos respiratórios decorrentes da exposição crônica.

Notas para o médico: O ácido sulfúrico é extremamente IRRITANTE e CORROSIVO para pele, olhos e trato respiratório. Causa queimaduras severas de pele e membranas mucosas. Dependendo das condições de exposição pode ocorrer edema pulmonar que pode ser retardado em horas ou dias. Recomenda-se assistência respiratória e tratamento sintomático.

5- MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Utilizar pó químico seco ou CO₂ nos materiais em chamas.

Meios de extinção não apropriados: Não usar jato de água diretamente no produto, pois explosões podem ocorrer.

Perigos específicos: Substância não inflamável, mas altamente reativa; forte agente oxidante podendo causar ignição quando em contato com materiais combustíveis (papel,

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Produto: ÁCIDO SULFÚRICO

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 5/12

madeira, tecido, etc.). O ácido especialmente quando diluído com água, pode reagir com metais liberando gás hidrogênio (inflamável).

Métodos especiais: Tanques de Ácido Sulfúrico quando envolvidos em situações de fogo, devem ser mantidos resfriados com spray de água. Evitar contato direto do produto com a água.

Proteção dos bombeiros: Utilizar equipamento de proteção respiratória e roupas de Combate. Deve-se evitar o contato com o produto durante o combate ao fogo.

6- MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais

Remoção de fontes de ignição: remover as fontes de calor e ignição, não fumar, promover ventilação forçada no local.

Controle de poeira: não aplicável

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Ao manusear o produto use óculos de proteção para produtos químicos, protetor facial, luvas e vestimentas de proteção, conforme indicado no item 8. Evitar respirar os fumos e vapores. Lavar-se após o manuseio.

Precauções ao meio ambiente: A evacuação das águas residuais no esgoto ou nos rios não deve ser efetuada sem se corrigir o pH entre os limites 6,0 e 9,0. O lançamento de Ácido Sulfúrico diretamente nos esgotos, rios e lagoas pode ocasionar a produção de gás sulfídrico (H₂S).

Métodos para limpeza

Recuperação: Derramamentos de ácido podem ser absorvidos utilizando-se areia, cinasita, vermiculita ou outro material inerte não combustível. Nunca use serragem, trapos ou qualquer material orgânico. Após a absorção neutralize o ácido, remova o absorvente para disposição adequada.

Neutralização: Neutralizar com cal. O local deve ser bem ventilado para evitar concentração de vapores.

Disposição: Conforme legislação estadual e municipal.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio

Medidas técnicas

Precauções para manuseio seguro: Instrua o pessoal sobre o caráter corrosivo do Ácido Sulfúrico. Para diluições em água, verta sempre o ácido sobre a água para evitar reações violentas com geração de calor e espalhamento de ácido. Não fume, coma ou beba nos locais onde se manuseia, processa ou estoca o produto. Os recipientes vazios devem ser lavados com água em abundância antes de serem descartados; lavados e o efluente neutralizado. Efetue o esvaziamento de recipientes, transferência de líquidos, diluições, dissoluções, etc. evitando projeções do líquido. A pipetagem deve ser feita com acessórios adequados. Prevenir o contato do produto com a pele, olhos e vias respiratórias. Utilizar equipamentos de proteção conforme no item 8.

Orientações para manuseio seguro: Os recipientes devem ser mantidos fechados e adequadamente rotulados. Os tambores devem, pelo menos uma vez por semana, ser abertos para que se purgue o gás acumulado em seu interior.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 6/12

Armazenamento

Medidas técnicas apropriadas: Deve ser armazenado em local bem ventilado ao abrigo da luz, calor e de toda fonte de ignição. Produtos incompatíveis devem ser afastados do local de armazenagem.

Condições de armazenamento

Adequadas: Os locais devem ter piso cimentado, resistente à corrosão, inclinado, com valas que possibilitem o escoamento, em caso de derramamento, para reservatório de contenção. No local devem estar previstos sistemas de neutralização do ácido e de combate a incêndios. Proteja o local contra as infiltrações de água.

Produtos e materiais incompatíveis: Materiais combustíveis, materiais orgânicos, oxidantes, aminas, nitratos, carbetos, fulminatos, picratos, cloratos, percloratos, aldeídos, cetonas, metais pulverizados, materiais alcalinos, ácido acético.

Materiais seguro para embalagens

Recomendadas: Além de tanques devidamente apropriados, no caso de armazenagem a granel, a estocagem pode ser feita em tambores de aço inox, ou em bombonas de plástico (polietileno de alta densidade); usar vidro apenas para armazenar quantidades pequenas.

Inadequadas: metais

8- CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de controle de engenharia: Use exaustão/ventilação geral ou local para manter a qualidade do ar dentro dos limites de exposição. Pode ser necessário aumentar estes controle pelo uso de processos ou de locais de trabalho enclausurados, controle de condições de processo ou por modificação de processo.

O local para manuseio de ácido sulfúrico deve conter chuveiro de emergência e lava-olhos.

Parâmetros de controle específicos

Limites de exposição ocupacional: OSHA – PEL/TWA: 1,0 mg/m³ – 8 horas de trabalho
ACGIH – TLV/TWA: 1,0 mg/m³– 8 horas de trabalho
NIOSH – REL/TWA:0,2mg/m³– 10 horas de trabalho

Equipamento de proteção individual apropriado

Proteção respiratória: Máscara panorama com filtro para gases ácidos, na presença de vapores quentes ou névoas. Equipamento autônomo de respiração, no caso de emergência envolvendo fogo.

Proteção das mãos: Luvas de borracha natural (látex) ou nitrílica (para solução diluída); PVC, neoprene ou borracha butílica (para soluções concentradas).

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 7/12

Proteção dos olhos: Óculos de segurança amplavisão; ou protetor facial (se o trabalho for direto às linhas de operação);

Proteção da pele e do corpo: Roupa especial antiácida (PVC). Botas de PVC (soluções concentradas) ou de borracha natural (soluções diluídas). Avental de borracha natural (látex) ou nitrílica (para solução diluída); PVC, neoprene ou borracha butílica (para soluções concentradas).

Precauções especiais: Manter-se com o vento pelas costas, afastar-se das áreas baixas e ventilar locais fechados antes de adentrar.

Medidas de higiene: Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto. Lave bem as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização.

9- PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico: Líquido viscoso

Cor: varia do incolor até uma coloração levemente acastanhada

Odor: característico

pH: 0,3 (1N); 1,2 (0,1 N); 2,1 (0,01N)

Viscosidade: 25 centipoises (25 mPa.s) a 25°C (100%).

Temperaturas de mudanças de estado físico

Ponto de ebulição: 338°C

Limites de explosividade superior/inferior (%): não aplicável

Ponto de fusão: 3°C

Ponto de fulgor: não aplicável

Densidade: 1,830 (25/4°C)

Concentração: 98,0 % (min.)

Solubilidade em água: solúvel totalmente

Solubilidade em outros solventes: álcool etil

9- ESTABILIDADE E REATIVIDADE**Condições específicas**

Instabilidade: Estável em condições normais de uso e estocagem, não há risco de polimerização.

Reações perigosas: É ácido forte, reage com bases e metais. Reage esotericamente com água.

Condições a evitar:

Materiais ou substâncias incompatíveis: álcool, água, materiais combustíveis, materiais orgânicos, bases forte (como hidróxido de sódio e hidróxido de potássio), agentes redutores (como lítio, sódio, alumínio e seus hidretos), agentes oxidantes (como percloratos, peróxidos, permanganatos, cloratos, nitratos, cloretos, brometos e fluoretos). Incompatível como a maioria dos metais, ácidos fortes (como ácido clorídrico, ácido acético e o nítrico), aminas, carbeto, fulminatos, picratos, aldeídos, cetonas.

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 8/12

Produtos perigosos da decomposição: Sua decomposição térmica gera óxidos de enxofre. Hidrogênio, na presença de metais.

10- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**Informações de acordo com as diferentes vias de exposição**

Toxicidade aguda: Náusea, vômito, queimaduras, dificuldade para respirar, diarreia.

Dose e Concentração Letal:

LD50(oral, rato) = 2140 mg/kg

LC50 (inalação, rato, 2h) = 510 mg/m³

LC50 (inalação, camundongo, 2h) = 320 mg/m³

LC50 (inalação, porquinho da índia) = 18 mg/m³

Corrosão/irritação à pele:

O ácido sulfúrico é corrosivo podendo causar severa irritação e queimaduras e que pode resultar em cicatrizes permanentes. Extensas queimaduras podem resultar em óbito. A severidade do dano depende da concentração da solução do ácido e da duração da exposição. Elevadas concentrações de névoas ou aerossóis podem causar vermelhidão, irritação e queimadura da pele, se o contato for prolongado.

Lesões oculares graves/irritação ocular:

O ácido sulfúrico é corrosivo e pode causar severa irritação (vermelhidão, inchaço e dor), podendo também causar cegueira. A severidade do dano depende da concentração da solução e da duração da exposição. Névoas e aerossóis do ácido são irritantes para os olhos.

Sensibilização respiratória ou à pele:

O ácido sulfúrico não é volátil e a exposição no local de trabalho dá-se primariamente através de névoas ou aerossóis. É corrosivo e pode causar severa irritação, se inalado. O grau e severidade dos efeitos respiratórios são influenciados por fatores como: estado físico e tamanho da partícula do aerossol, local de deposição, concentração e umidade. Pode causar edema pulmonar cujos sintomas incluem tosse e dificuldade respiratória. Esses sintomas são agravados pelo exercício físico.

Mutagenicidade em células germinativas:

A partir de vários testes não houve indicação de qualquer ação genotóxica primária ou ação mutagênica em células germinativas.

Carcinogenicidade: IARC-1: de acordo com IARC, há evidências suficientes que exposição ocupacional a névoas de ácidos inorgânicos fortes contendo ácido sulfúrico seja carcinogênico para humanos (Grupo 1). A classificação da IARC se aplica a névoas de ácidos inorgânicos contendo ácido sulfúrico somente e não se aplica ao ácido sulfúrico ou solução deste. ACGIHTLV-A2: a entidade designa névoas de ácidos inorgânicos fortes contendo ácido sulfúrico como sendo do Grupo A2 (suspeito de carcinogenicidade em humanos). MAK-4: não há risco de carcinogenicidade dentro dos limites de exposição (refere-se ao ácido sulfúrico isoladamente).

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 9/12

Toxicidade à reprodução: Na literatura consultada não foram encontradas informações pertinentes.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:

Exposição a névoas e aerossóis causa irritação e corrosão de membranas mucosas (olhos, vias respiratória, etc). O contato com a pele pode causar irritação e queimaduras severas. Por via oral causa queimaduras de boca, garganta, esôfago, e estômago. A aspiração do ácido durante a ingestão ou aspiração do vômito pode causar pneumonia química.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:

Edema pulmonar pode ser retardado por horas ou dias após a exposição.

Perigo de aspiração: É corrosivo para todo o trato gastrointestinal, causando queimaduras na boca, garganta, esôfago e estômago. Os sintomas incluem de ingestão, sede intensa, náuseas, vômitos, diarreia e nos casos mais severos, colapso e óbito.

12- INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**Ecotoxicidade:**

Aquática:

CL50 camarões= 42,4 ppm (48horas)

DL50 Gambusia affinis (mosquito azul)= 42 mg/L (48 horas)

DL50 Daphnia magna= 50 ppm

CL50 ostras= 100 ppm (96 horas)

DL50 caranguejo= 90 ppm

Concentração tóxica para larvas bivalve= 33,11 ppm

DL50 para peixes guelra azul= 24,5 ppm (24 horas)

DL50 trutas= 6,25 ppm

Terrestre:

Valores de pH na faixa entre 3,5-3,9 podem ser letais a muitas espécies vegetais.

DL50 ratos (oral)= 2140 mg/kg

CL50 ratos= 510 mg/m³ (2 horas de exposição)CL50 camundongos = 320 mg/m³ (2 horas de exposição)

Em coelhos, aplicação de solução a 1% causa necrose tissular ocular

Persistência e Degradabilidade: AR- O ácido sulfúrico também pode ser formado na atmosfera a partir do dióxido de enxofre. As principais reações de formação do ácido sulfúrico requerem luz e a presença de oxidantes como OH·, HO₂·, CH₂O₃·, ozônio ou peróxido de hidrogênio e de íons metálicos (Fe, VO₂, Mn ou Ni) que catalisam ou oxidam diretamente os óxidos de enxofre. Assim, os níveis de ácido sulfúrico na atmosfera apresentam variações sazonais e diurnas e dependem das concentrações dos oxidantes e de dióxido de enxofre na atmosfera. O ácido sulfúrico formado pode reagir com amônia gasosa formando sais de amônia. ÁGUA - O enxofre presente na água pode ser oxidado a ácido sulfúrico por bactérias Thiobacilli que utilizam enxofre na obtenção de energia para o seu crescimento. O sulfato presente na água também pode ser reduzido. Como o dióxido de enxofre e o sulfato, na água, apresentam vias de transformação semelhantes, o efeito do enxofre no sistema aquático não é dependente da forma química ou física da deposição. Na superfície do oceano, o ânion sulfato

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 10/12

pode ser formado a partir do SO₂ dissolvido, o qual é transformado em ácido sulfuroso e subsequentemente, oxidado. Em água doce a concentração de sais é menor o que reduz a probabilidade de oxidação do SO₂ a sulfato. Em águas profundas do oceano, o sulfato é reduzido a dióxido de enxofre, enxofre e sulfeto de hidrogênio por ação de bactérias. SOLO- Bactérias anaeróbicas presentes nos sedimentos e solo pode reduzir o sulfato a enxofre e sulfeto de hidrogênio.

Potencial bioacumulativo: Não é uma substância bioacumulativa.

Mobilidade no solo: SOLO - Como o ácido sulfúrico é miscível com a água, a umidade do solo ou as precipitações pluviométricas durante o derrame desta substância influenciam a sua movimentação no solo. A diluição aquosa deste ácido decresce a sua viscosidade em maior proporção do que a sua densidade, o que favorece a velocidade de penetração em direção aos lençóis freáticos. Os íons sulfato e hidrogênio podem ser adsorvidos a partículas do solo ou serem convertidos a sulfeto de hidrogênio. Os estudos realizados demonstram que o ânion sulfato apresenta menor mobilidade em solos alcalinos. O ânion sulfato pode ser lixiviado do solo para as águas superficiais e profundas. Os sulfatos podem ser absorvidos pelas plantas e incorporados ao seu parênquima.

Outros efeitos adversos: Impacto ambiental: O ácido sulfúrico causa efeitos tóxicos à vida aquática. Concentrações elevadas diminuem o pH do meio, sendo prejudicial também às bactérias oxidantes por inibir a demanda de oxigênio. O ácido sulfúrico presente nos efluentes de esgoto em concentração equivalente a 58ppm promove 50% de inibição dos microrganismos. Pode ainda interferir no tratamento da água de consumo por reduzir o pH a valores que inviabilizem a etapa de coagulação.

13- CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Métodos de tratamento e disposição

Produto: Deve ser eliminado como resíduo perigoso conforme Resolução CONAMA 005/1993, NBR 10004/2004 e legislação estadual.

Incineração: Os resíduos da incineração devem ser enviados a aterros adequados.

Restos de produto: Idem ao produto

Embalagem usada: Idem ao produto

14- INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Classificação como produto perigoso para transporte terrestre:

Resolução N° 420, de 12/02/2004 da ANTT-Agência Nacional de Transportes Terrestres.

N° ONU: 1830

Nome apropriado para embarque: ÁCIDO SULFÚRICO, com mais de 51% de ácido

Classe de risco: 8

N° de risco: 80

Grupo de embalagem: II

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 11/12

Provisão Especial N° 90: Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal – MJ/DPF, quando se tratar de importação, exportação e reexportação, sendo indispensável Autorização Prévia do DPF para realização destas operações.

Classificação como produto perigoso para transporte marítimo:

GGVSee / IMDG-Code/IMO

UN: 1830

Nome apropriado para embarque: SULPHURIC ACID, with more than 51% acid**Classe de risco:** 8**N° de risco:** 80**Grupo de embalagem:** II**Classificação como produto perigoso para transporte aéreo:**

IATA/ICAO

UN: 1830

Nome apropriado para embarque: SULPHURIC ACID, with more than 51% acid**Classe de risco:** 8**N° de risco:** 80**Grupo de embalagem:** II**15- REGULAMENTAÇÕES:**

ABNT NBR 14725: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente.

ABNT NBR 14725-2: Parte 2: Sistema de Classificação de Perigo.

ABNT NBR 14725-3: Parte 3: Rotulagem.

ABNT NBR 14725-4: Parte 4: Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).

ONU - GHS: Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, Revisão 3.

16- OUTRAS INFORMAÇÕES**Legenda da FISPQ:****CAS** – Chemical Abstracts Service Registry Number (Número de Registro do Serviço de Resumos Químicos);**IATA** = Internacional Air Transport Association (Agência Internacional para Transporte Aéreo);**IMDG** = International Maritime Dangerous Goods (Agência Internacional para Transporte Marítimo);**LC50** = Lethal Concentration (Concentração Letal para 50%);**LD50** = Lethal Dose (Dose Letal para 50%);**NIOSH** = National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para a Saúde e Segurança Ocupacional);

FICHA DE INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO**Produto: ÁCIDO SULFÚRICO**

Revisão: 07

Data: 21/07/2016

Página: 12/12

OSHA = Occupational Safety and Health Administration (Administração em Saúde e Segurança Ocupacional);

STEL = Short Term Exposure Limit (15 Minutos) (Limite de Exposição a Curto Prazo);

TLV = Threshold Limit Value (ACGIH) (Valor do Limite Limiar);

TWA = Time Weighted Average (8 Horas) (Média Ponderada pela terra.)

Bibliografia:

- Resolução N° 420, Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, de 12/02/2004.
- [ESIS] European Chemical Substances Information System. Disponível em: <http://ecb.jrc.it/esis/>. Acesso em: Março de 2009.
- [IUCLID] International Uniform Chemical Information Database. European chemical Bureau. Disponível em: <http://ecbwbiu5.jrc.it/>. Acesso em: Março de 2009.
- [TOXNET] Toxicology Data Networking. ChemIDplus Lite. Disponível em: <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>. Acesso em: Março de 2009.
- [NJHSFS] New Jersey Department of Health and Senior Services. Hazardous Substance Fact Sheet. Disponível em: <http://nj.gov/health/eoh/rtkweb>. Acesso em: Março de 2009.
- [NIOSH] National Institute of Occupational and Safety. Pocket Guide to Chemical Hazards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>. Acesso em: Março de 2009.
- [IPCS-INCHEM] International Programme on Chemical Safety. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em: Março de 2009.
- Baseado na FISPQ do fabricante. Revisão em 29/03/2006.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

porém, que exaurem completamente o assunto.

Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destes dados e informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio do produto. Prevalece sobre os dados aqui contidos o disposto nos regulamentos governamentais existente.

As informações aqui contidas baseiam-se no atual nível de conhecimento da empresa. O usuário dos produtos é responsável