

安全データシート

Safety Data Sheet

株式会社 エヌ・エス・ピー
 住 所 岡山市北区下中野 701-101
 担当部門 技術本部
 電話番号 086-242-4866
 FAX 番号 086-242-4867
 緊急連絡先 本社：03-5733-2806
 国内連絡先 03-5733-2806
 作成・改訂 2020年2月25日

整理番号：N-04-02

製品名	Mixed Oxidants 混合酸化剤（電解水）	
物質の特定	単一製品・混合物の区分 化学名 成分及び含有量	以下の混合物 1) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HOCl} + \text{H}^+$ （次亜塩素酸塩の生成反応） $\text{HOCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{ClO}_2 + 3\text{H}^+ + 3\text{e}^-$ （二酸化塩素の生成反応） $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ （酸素の生成反応） $\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{O}_3 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$ （オゾンの生成反応） $2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$ （過酸化水素の生成反応） 換算 $\text{Cl}_2/\text{HOCl}/\text{OCl}^-$ ：200ppm～5000ppm
	化学式又は構造式 官報公示整理番号 CAS No. TSCA登録の有無 PRT法 安衛法通知対象物質	2) 溶液中水素ガス : 8mg/L 3) 苛性ソーダ (NaOH) : < 5mg/L, pH < 12.5 4) 水素ガス発生量(ml/min) at STP : 77～88,000ml/min NaClO 化審法：(1)-237 7681-52-9 有り 該当せず 該当せず
	<u>塩素ガス相限界</u> NSP・MIOXの陽極液と陰極液は、塩水の電気分解で生成する。陽極液と陰極液の混合溶液は完全に溶解しているか、過飽和ガス相と平衡状態にある複数の化学成分を含む。危険性は溶液から放出されるこれらのガスに関連している。混合溶液が使用されるpH域では、塩素ガスは完全に加水分解されてHOClとOCl ⁻ になり、塩素ガス部分は最小になっている。全ての（電解槽）セルの陽極・陰極混合溶液のpHは<10（通常<9）である。 この溶液のNaOH濃度は<5mg/lである。	
危険有害性の分類	分類の名称	腐食性物質
	危険性	常温でも徐々に分化して酸素を放出し、酸化作用のある酸と接触すると分解して塩素ガスを発生する。金属類、天然繊維類の殆どのものを腐食する。

	有害性	<ol style="list-style-type: none"> 1) 腐食性は苛性ソーダに匹敵し、酸性溶液にあえば次亜塩素酸と遊離して皮膚、粘膜を刺激する。吸収による全身中毒は殆ど起こらない。 2) 眼に入った場合は激しい痛みを感じ、すぐに洗い流さないと角膜が侵される。 3) 長期にわたって皮膚に接触すると刺激により皮膚炎、湿疹を起こす。 4) 次亜塩素酸ソーダ液のミストを吸収すると気道粘膜を刺激し、しわがれ声、咽喉部の灼熱感、疼痛、激しい咳、肺浮腫を生ずる。誤って飲み込んだ場合、口腔、食道、胃部の灼熱、疼痛、まれには食道、胃に穿孔を生ずることもある。
	環境影響	水中で徐々に分解する。
応急処置	目に入った場合	直ちに多量の水で 15 分以上洗顔し、医師の診断を受ける。この場合、清浄な微温湯が容易に得られる場合は疼痛を軽減する点で冷水洗浄よりも効果がある。
	皮膚に付着した場合	付着した衣服や靴に付いた場合は速やかに脱ぎ捨てる。付着した部分を直ちに多量の水で洗い流す。必要に応じて石鹼などを用いて十分に洗い流す。
	吸入した場合	次亜塩素酸から発生した塩素ガスを吸い込んだ場合には次のように処理する。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 咳が出る程度の時は、新鮮な空気の風通しのよい所で身体を楽にして休息させる。 2) 塩素ガスで目を痛めた時は、直ちに水道水で目を開いたまま少なくとも 15 分以上洗顔し、極力医師の診断を受ける。 3) 重症の場合は、直ちに医師を呼んでその指示に従う。
	飲み込んだ場合	コップ 1～2 杯の水あるいは牛乳を飲むなどして、速やかに医師の手当てを受ける。
火災時の処置 (周辺火災の場合)	不燃性であるが、火災時には刺激性もしくは有毒なヒュームやガスを放出する。	
	消化方法	<ol style="list-style-type: none"> 1) 容器を安全な場所に移動する。 2) 移動不可能な場合は、容器に注入して冷却する。
漏出時の措置	<ol style="list-style-type: none"> 1) 漏れたときは、人体や衣服を損傷するので水洗により早急に除去する。また、容器や付属品は常時点検し、漏れのないように努める。 2) 設備に対する応急処置としては、多量に漏れた場合は至急、修理、詰替え、還元分解などの処置を講じるか、または大量の水で洗い流す。 3) 漏出处置作業時は十分な換気を行う。 	

取扱い及び 保管上の注意	取扱い	<ol style="list-style-type: none"> 1) 移液の際は、分解また液漏れなどが起こらないように、設備をよく点検してから行う。また、容器のバルブやコックには部外者が触れないように表示する。 2) NSP・MIOX システムを運転する時には、気密性が高く換気をしない場所では水素蓄積が起こる可能性があるため、火花、火炎、焚き火、たばこ等の点火源は避ける。 3) 作業中に温度が上昇したり、pHが低下したり、重金属の混入があると酸素または塩素を放出するので注意することが必要である。 4) 誤って酸と混合したときには、塩素ガスが発生するので、直ちに苛性ソーダ、消石灰等のアルカリで中和する。 5) 発生した塩素ガスの周辺に拡散、移流する恐れがあるときは、周囲に連絡するとともに、風上に避難、誘導等の処置を講ずる。
	保管	<ol style="list-style-type: none"> 1) 直射日光を避け、冷暗所に貯蔵する。 2) 重金属(コバルト、ニッケル、銅など)が存在するとそれらが触媒となり、分解を促進するため貯蔵する容器内にこれらが混入しないようにする。 3) 貯槽は、樹脂製または鋼製のタンクの内面に腐食性材料、耐次亜塩素酸材をライニングまたはコーティングしたもの、あるいは耐食性材料で製作したものを使用する。 4) 腐食が強いので、鉄製のものを使用できない。チタンあるいは硬質塩化ビニールなどの樹脂系のものがよい。ゴム製のものは、長期間には膨潤するものもあるので注意する。
曝露防止装置	管理濃度	設定されていない
	許容濃度	<p>日本産業衛生学会 (1997 年度版) (TWA) : 記載なし ACGIH (1997 年度版) (TLV-TWA) : 記載なし (TLV-STEL) : 記載なし OSHA : 0.5mg/m³</p> <p>参考値として「塩素」の許容濃度を以下に示す。 日本産業衛生学会 (1997 年度版) (WTA) : 1ppm ACGIH (1997 年度版) (TLV-TWA) : 0.5ppm(8 時間) (TLV-STEL) : 1ppm(15 分以上) OSHA (1997 年度版) (PEL-STEL) : 1ppm</p> <p>【注釈】 ACGIH・・・American Conference of Government Industrial Hygienists (米国産業衛生学会) OSHA・・・Occupational Safety and Health Administration (米国労働安全衛生局)</p>
	設備対策	<ol style="list-style-type: none"> 1) 直接取扱う場所には、局所排気装置を設置する。また、全体排気装置の設置が望ましい。 2) 装置や薬品の移送に用いるホース等は、耐食性や耐熱性など耐久性のあるものを用いる。 3) 設置場所では水素ガスが蓄積しない様に換気を良くする。
	保護具	呼吸用保護具 : ハロゲンガス用防毒マスク 保護眼鏡 : ゴーグル型 保護手袋 : 耐食性のあるゴム製 保護衣 : 不浸透性の保護衣、ゴム長靴
物理／化学的 性質	外観等	透明の液体で、軽い苛性の臭いがある。
	沸点	100℃
	比重 (H ₂ O=1)	1.03

	蒸気圧 (mmHg)	なし
	蒸気密度 (空気=1)	なし
	蒸発率(7° Celsius=1)	なし
	融点	0°C
	水溶解性	完全溶解
危険性情報 (安定性・反応性)	発火点	なし
	燃焼限界	なし
	塩素中の水素の爆発範囲	4.1~74.2%
	安定性・反応性	通常取り扱い条件では安定
有害性情報 (人についての症例、疫学的情報を含む)	皮膚腐食性	あり
	急性毒性	経口 マウス♂LD ₅₀ 1,350~150ml/kg (有効塩素量 200~5,000ppm) 経口 マウス♀LD ₅₀ 1,150~120ml/kg (有効塩素量 200~5,000ppm)
環境影響情報	分解性	水中で徐々に分解する。
	魚毒性	水生生物に有毒で、LD ₅₀ /96 時間は小エビ 0.22~1.95mg/L
廃棄上の注意	<ol style="list-style-type: none"> 1) 容器は使用後よく点検し、漏れや変質を防ぐため容器の変形、内部ライニング、塗装の亀裂、剥離、残留物の有無を確かめ、水洗、水切りをしておく。 2) 廃液及びマッドはそのまま廃棄すると土地、河川を汚染して農作物、魚介類に影響を及ぼすので、そのまま廃棄してはならない。 3) 水で希釈し、重亜硫酸ソーダなどで有効塩素を分解する。 4) 酸を使用して分解すると塩素ガスを発生し、大気汚染防止上好ましくないので、完全な塩素ガス吸収装置のついた密閉容器中で分解後、廃棄する。 	
輸送上の注意	国連分類：クラス 8 (腐食性物質) 国連番号：1791 <ol style="list-style-type: none"> 1) 腐食性があるので、運搬容器及び移液装備 (配管、弁、ポンプなど) は耐食性のあるものを使用する。 2) 分解しやすいので、輸送はなるべく避けたほうが良い。直射日光下の輸送は、温度上昇によって分解が促進されるので好ましくない。 3) 酸と接触すると分解して塩素ガス等を放出するので、小型容器詰めのものや酸類との混載は避ける。 4) 専用容器を他の物質と共用してはいけない。 5) 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 6) 小型容器で輸送する場合、栓 (ガス抜き栓) を上にして積載する。 	
適用法令	危険物船舶輸送及び貯蔵規制 : 第 3 条告示別第 3 腐食性物質 海洋汚染及び会場災害の防止に関する法律 : 政令別表第 1 有害性物質 C 類物質 港則法 : 施行規則第 12 条 危険物の腐食性物質 航空法 : 施行規則第 194 条 告示別表第 11 腐食性物質 厚生労働省通知 食品衛生法 : 衛化第 31 号「いわゆる電解水の取扱いについて」 食品衛生法 : 施行規則第 3 条 健康を害う虞のない化学的合成品 (別表第 2) 参考) 労働安全衛生法施行令 別表第 1 危険物 酸化性の物 ただし固形のみ	

その他	本資料の記載内容は現時点で入手できる資料、情報、データに基づいて作成しており、記載内容は新しい知見により改訂されることがあります。 記載の注意事項は通常の実用対象としたものであって、特殊な取扱いの場合は用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご使用ください。 本誌量の記載内容は、情報提供であって保証するものではありません。
引用文献	製品安全データシート「次亜塩素酸ソーダ」 日本ソーダ工業会 (1998) 各種業務用洗剤の表示に関するガイドライン 日本食品洗浄衛生協会 (1995) RTECS (1985-86) 門馬純子ら： 食品衛生学会誌 27,553 (1986) MIOX 社 Mixed Oxidants 安全データシート (2003) AR 社 安全データシート (2020)