

脱臭メカニズム

脱臭メカニズム表1.

	< E 案 > 光触媒 方式				< O 案 > オゾン + 吸着分解 方式				< W 案 > 水洗浄 + 吸着 方式			
脱臭メカニズム	光触媒の脱臭力				臭気物質とオゾンとの反応				水洗浄塔の吸収力			
	臭気成分名	洗浄塔入口濃度 (ppm)	洗浄塔出口濃度 (ppm)	備考	硫化水素 H ₂ S	H ₂ S + O ₃ → SO ₂ + H ₂ O H ₂ S + O ₃ → H ₂ S ₂ O ₃ SO ₂ , H ₂ O, O ₂ ,	メチルメルカプタン CH ₃ SH	CH ₃ SH + O ₃ → CH ₃ OH, SO ₂ CH ₃ SH + O ₃ → CH ₃ SOS	硫化水素 H ₂ S	洗浄塔入口濃度 (ppm)	洗浄塔出口濃度 (ppm)	活性炭塔出口濃度 (ppm)
	硫化水素 H ₂ S	0.03	0.03		及び 二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	CH ₃ SH + O ₃ → (CH ₃) ₂ S ₂ CH ₃ SOS CH ₃ SH + O ₃ → CH ₃ SOS	メチルメルカプタン CH ₃ SH	0.08	0.02	0.001		
	メチルメルカプタン CH ₃ SH	0.001	0.001		二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	(CH ₃) ₂ S ₂ + O ₃ → (CH ₃) ₂ S ₂ O ₂ (CH ₃) ₂ S ₂ + O ₃ → (CH ₃) ₂ S ₂ O ₂	硫化メチル (CH ₃) ₂ S	0.03	0.02	0.001		
	硫化メチル (CH ₃) ₂ S	0.03	0.001		トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	(CH ₃) ₃ N + O ₃ → (CH ₃) ₃ NO ₂ + H ₂ O	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	0.025	0.013	0.001		
	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	0.005	0.005		アンモニア NH ₃	2NH ₃ + 5O ₃ → 2NO ₃ + 3H ₂ O	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	0.22	0.05	0.001		
	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	0.002	0.002		オゾン O ₃	2O ₃ + 3C → 3CO ₂ 残留オゾンの処理	アンモニア NH ₃	1.50	0.2	0.1未満		
	アンモニア NH ₃	0.1未満	0.1未満		* 臭気成分がオゾンと反応して生じる物質及び未反応のオゾンは活性炭による吸着脱臭・分解で除去処理となります。				臭気濃度 (希釈倍率)	4500	1600	100以下
	臭気濃度 (希釈倍率)	700	500						臭気指数	36	32	20
	臭気指数	28	23						* 各数値は分析実績参考値です。 * 水自身より臭気が発生する場合があります。 * 水により吸収されなかった残留臭気や水に不溶性の臭気成分は活性炭吸着装置での処理となります。 * 臭気物質を含んだ排水が発生します。 * 臭気物質を含んだ排水を処理する必要があります。 * 臭気指数は臭気濃度よりの計算値で小数点以下を切り捨てた値です。 * 臭気濃度は全ての臭気物質及び活性炭自身の臭いを含みます。			

脱臭メカニズム

脱臭メカニズム表2.

	< A 案 > 薬液洗浄 + 吸着 方式	< B 案 > 生物分解処理 + 吸着 方式	< C 案 > 吸着(一般ガス用) 方式																																																												
脱臭メカニズム	薬液洗浄による臭気の吸収・中和・分解・酸化		吸着剤の臭気吸着力																																																												
	<table border="1"> <tr> <td>硫化水素 H₂S</td> <td>H₂S + 2NaOH → Na₂S + 2H₂O Na₂S + 2NaClO → Na₂SO₄ + 4NaCl (4/5) Na₂S + NaClO + H₂O → S + NaCl + 2NaOH (1/5)</td> </tr> <tr> <td>メチルメルカプタン CH₃SH</td> <td>CH₃SH + 3NaClO + NaOH → CH₃SO₃Na + 3NaCl + H₂O</td> </tr> <tr> <td>アンモニア NH₃</td> <td>2NH₃ + H₂SO₄ → (NH₄)₂SO₄ 2NH₃ + 3NaClO → N₂ + 3H₂O + 3NaCl</td> </tr> <tr> <td>二硫化メチル (CH₃)₂S₂</td> <td>(CH₃)₂S₂ + 5NaClO + 2NaOH → 2CH₃SO₃Na + 5NaCl + H₂O</td> </tr> <tr> <td>硫化メチル (CH₃)₂S</td> <td>(CH₃)₂S + 2NaClO → (CH₃)₂SO₂ + 2NaCl (CH₃)₂S + 2NaOH → (CH₃)₂SO + NaCl</td> </tr> <tr> <td>トリメチルアミン (CH₃)₃N</td> <td>2(CH₃)₃N + H₂SO₄ → {N(CH₃)₃H}₂SO 2(CH₃)₃N + 21NaClO + 12NaOH → 4Na₂CO₃ + N₂ + 21NaCl + 15H₂O</td> </tr> </table>	硫化水素 H ₂ S	H ₂ S + 2NaOH → Na ₂ S + 2H ₂ O Na ₂ S + 2NaClO → Na ₂ SO ₄ + 4NaCl (4/5) Na ₂ S + NaClO + H ₂ O → S + NaCl + 2NaOH (1/5)	メチルメルカプタン CH ₃ SH	CH ₃ SH + 3NaClO + NaOH → CH ₃ SO ₃ Na + 3NaCl + H ₂ O	アンモニア NH ₃	2NH ₃ + H ₂ SO ₄ → (NH ₄) ₂ SO ₄ 2NH ₃ + 3NaClO → N ₂ + 3H ₂ O + 3NaCl	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	(CH ₃) ₂ S ₂ + 5NaClO + 2NaOH → 2CH ₃ SO ₃ Na + 5NaCl + H ₂ O	硫化メチル (CH ₃) ₂ S	(CH ₃) ₂ S + 2NaClO → (CH ₃) ₂ SO ₂ + 2NaCl (CH ₃) ₂ S + 2NaOH → (CH ₃) ₂ SO + NaCl	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	2(CH ₃) ₃ N + H ₂ SO ₄ → {N(CH ₃) ₃ H} ₂ SO 2(CH ₃) ₃ N + 21NaClO + 12NaOH → 4Na ₂ CO ₃ + N ₂ + 21NaCl + 15H ₂ O	<table border="1"> <tr> <td>硫化水素 H₂S</td> <td>H₂S + O₂ + H₂O + 生物 → H₂SO₄等</td> </tr> <tr> <td>メチルメルカプタン CH₃SH</td> <td>CH₃SH + O₂ + H₂O + 生物 → CO₂・H₂SO₄・H₂O・CH₄等</td> </tr> <tr> <td>アンモニア NH₃</td> <td>NH₃ + O₂ + H₂O + 生物 → HNO₃・H₂O・CH₄等</td> </tr> <tr> <td>二硫化メチル (CH₃)₂S₂</td> <td>(CH₃)₂S₂ + O₂ + H₂O + 生物 → CO₂・H₂SO₄・H₂O・CH₄等</td> </tr> <tr> <td>硫化メチル (CH₃)₂S</td> <td>(CH₃)₂S + O₂ + H₂O + 生物 → CO₂・H₂SO₄・H₂O・CH₄等</td> </tr> <tr> <td>トリメチルアミン (CH₃)₃N</td> <td>(CH₃)₃N + O₂ + H₂O + 生物 → CO₂・HNO₃・H₂O・CH₄等</td> </tr> </table> <p>*臭気物質は多種の生物により分解されるため生成物には不確定な部分があります。 *生物により分解されなかった残留臭気や水に不溶性の臭気成分は吸着装置での処理となります。 *生物により生成された酸性物質の中和・排水処理設備が必要となります。 *洗浄水に臭気物質がそのまま溶け込んで排水される場合があります。 *吸着装置出口での臭気濃度は吸着方式濃度表となります。 *H₂SO₄は硫酸HNO₃は硝酸ですので強い酸性廃液となる場合があります。 *生物の死骸付着等により担体がスライム化する場合があります。</p>	硫化水素 H ₂ S	H ₂ S + O ₂ + H ₂ O + 生物 → H ₂ SO ₄ 等	メチルメルカプタン CH ₃ SH	CH ₃ SH + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・H ₂ SO ₄ ・H ₂ O・CH ₄ 等	アンモニア NH ₃	NH ₃ + O ₂ + H ₂ O + 生物 → HNO ₃ ・H ₂ O・CH ₄ 等	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	(CH ₃) ₂ S ₂ + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・H ₂ SO ₄ ・H ₂ O・CH ₄ 等	硫化メチル (CH ₃) ₂ S	(CH ₃) ₂ S + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・H ₂ SO ₄ ・H ₂ O・CH ₄ 等	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	(CH ₃) ₃ N + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・HNO ₃ ・H ₂ O・CH ₄ 等	<table border="1"> <thead> <tr> <th>臭気成分名</th> <th>活性炭塔入口濃度 (ppm)</th> <th>活性炭塔出口濃度 (ppm)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫化水素 H₂S</td> <td>1.60</td> <td>0.002</td> <td></td> </tr> <tr> <td>メチルメルカプタン CH₃SH</td> <td>0.08</td> <td>0.001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>アンモニア NH₃</td> <td>1.50</td> <td>0.1未満</td> <td></td> </tr> <tr> <td>硫化メチル (CH₃)₂S</td> <td>0.03</td> <td>0.001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>二硫化メチル (CH₃)₂S₂</td> <td>0.025</td> <td>0.001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>トリメチルアミン (CH₃)₃N</td> <td>0.22</td> <td>0.001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>臭気濃度 (希釈倍率)</td> <td>4500</td> <td>100以下</td> <td></td> </tr> <tr> <td>臭気指数</td> <td>36</td> <td>20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*各数値は分析実績参考値です。 *臭気指数は臭気濃度よりの計算値で小数点以下を切り捨てた値です。 *臭気指数は全ての臭気物質及び吸着剤自身の臭いを含みます。</p>	臭気成分名	活性炭塔入口濃度 (ppm)	活性炭塔出口濃度 (ppm)	備考	硫化水素 H ₂ S	1.60	0.002		メチルメルカプタン CH ₃ SH	0.08	0.001		アンモニア NH ₃	1.50	0.1未満		硫化メチル (CH ₃) ₂ S	0.03	0.001		二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	0.025	0.001		トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	0.22	0.001		臭気濃度 (希釈倍率)	4500	100以下		臭気指数	36	20	
	硫化水素 H ₂ S	H ₂ S + 2NaOH → Na ₂ S + 2H ₂ O Na ₂ S + 2NaClO → Na ₂ SO ₄ + 4NaCl (4/5) Na ₂ S + NaClO + H ₂ O → S + NaCl + 2NaOH (1/5)																																																													
	メチルメルカプタン CH ₃ SH	CH ₃ SH + 3NaClO + NaOH → CH ₃ SO ₃ Na + 3NaCl + H ₂ O																																																													
	アンモニア NH ₃	2NH ₃ + H ₂ SO ₄ → (NH ₄) ₂ SO ₄ 2NH ₃ + 3NaClO → N ₂ + 3H ₂ O + 3NaCl																																																													
	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	(CH ₃) ₂ S ₂ + 5NaClO + 2NaOH → 2CH ₃ SO ₃ Na + 5NaCl + H ₂ O																																																													
	硫化メチル (CH ₃) ₂ S	(CH ₃) ₂ S + 2NaClO → (CH ₃) ₂ SO ₂ + 2NaCl (CH ₃) ₂ S + 2NaOH → (CH ₃) ₂ SO + NaCl																																																													
	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	2(CH ₃) ₃ N + H ₂ SO ₄ → {N(CH ₃) ₃ H} ₂ SO 2(CH ₃) ₃ N + 21NaClO + 12NaOH → 4Na ₂ CO ₃ + N ₂ + 21NaCl + 15H ₂ O																																																													
	硫化水素 H ₂ S	H ₂ S + O ₂ + H ₂ O + 生物 → H ₂ SO ₄ 等																																																													
	メチルメルカプタン CH ₃ SH	CH ₃ SH + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・H ₂ SO ₄ ・H ₂ O・CH ₄ 等																																																													
アンモニア NH ₃	NH ₃ + O ₂ + H ₂ O + 生物 → HNO ₃ ・H ₂ O・CH ₄ 等																																																														
二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	(CH ₃) ₂ S ₂ + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・H ₂ SO ₄ ・H ₂ O・CH ₄ 等																																																														
硫化メチル (CH ₃) ₂ S	(CH ₃) ₂ S + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・H ₂ SO ₄ ・H ₂ O・CH ₄ 等																																																														
トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	(CH ₃) ₃ N + O ₂ + H ₂ O + 生物 → CO ₂ ・HNO ₃ ・H ₂ O・CH ₄ 等																																																														
臭気成分名	活性炭塔入口濃度 (ppm)	活性炭塔出口濃度 (ppm)	備考																																																												
硫化水素 H ₂ S	1.60	0.002																																																													
メチルメルカプタン CH ₃ SH	0.08	0.001																																																													
アンモニア NH ₃	1.50	0.1未満																																																													
硫化メチル (CH ₃) ₂ S	0.03	0.001																																																													
二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	0.025	0.001																																																													
トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	0.22	0.001																																																													
臭気濃度 (希釈倍率)	4500	100以下																																																													
臭気指数	36	20																																																													
	反応量																																																														
	<table border="1"> <tr> <td>硫酸 (H₂SO₄)</td> <td>アンモニア NH₃ に対し 1/2mol 反応</td> </tr> <tr> <td>苛性ソーダ (NaOH)</td> <td>硫化水素 H₂S に対し 8/5mol 反応 メチルメルカプタン CH₃SH " 1 "</td> </tr> <tr> <td></td> <td>トリメチルアミン (CH₃)₃N " 6 "</td> </tr> <tr> <td></td> <td>硫化メチル (CH₃)₂S " 2 "</td> </tr> <tr> <td>次亜塩素酸ソーダ (NaClO)</td> <td>硫化水素 H₂S に対し 17/5mol 反応 メチルメルカプタン CH₃SH " 3 "</td> </tr> <tr> <td></td> <td>アンモニア NH₃ " 3/2 "</td> </tr> <tr> <td></td> <td>トリメチルアミン (CH₃)₃N " 21/2 "</td> </tr> <tr> <td></td> <td>硫化メチル (CH₃)₂S " 3/2 "</td> </tr> <tr> <td></td> <td>二硫化メチル (CH₃)₂S₂ " 5 "</td> </tr> </table>	硫酸 (H ₂ SO ₄)	アンモニア NH ₃ に対し 1/2mol 反応	苛性ソーダ (NaOH)	硫化水素 H ₂ S に対し 8/5mol 反応 メチルメルカプタン CH ₃ SH " 1 "		トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N " 6 "		硫化メチル (CH ₃) ₂ S " 2 "	次亜塩素酸ソーダ (NaClO)	硫化水素 H ₂ S に対し 17/5mol 反応 メチルメルカプタン CH ₃ SH " 3 "		アンモニア NH ₃ " 3/2 "		トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N " 21/2 "		硫化メチル (CH ₃) ₂ S " 3/2 "		二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂ " 5 "																																												
硫酸 (H ₂ SO ₄)	アンモニア NH ₃ に対し 1/2mol 反応																																																														
苛性ソーダ (NaOH)	硫化水素 H ₂ S に対し 8/5mol 反応 メチルメルカプタン CH ₃ SH " 1 "																																																														
	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N " 6 "																																																														
	硫化メチル (CH ₃) ₂ S " 2 "																																																														
次亜塩素酸ソーダ (NaClO)	硫化水素 H ₂ S に対し 17/5mol 反応 メチルメルカプタン CH ₃ SH " 3 "																																																														
	アンモニア NH ₃ " 3/2 "																																																														
	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N " 21/2 "																																																														
	硫化メチル (CH ₃) ₂ S " 3/2 "																																																														
	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂ " 5 "																																																														
	<p>*薬液により分解されなかった残留臭気や水に不溶性の臭気成分は吸着装置での処理となります。 *薬液との反応により生成された物質の排水処理設備が必要となります。 *洗浄水に臭気物質がそのまま溶け込んで排水される場合があります。 *洗浄水に洗浄薬品がそのまま溶け込んで排水される場合があります。 *吸着装置出口での臭気濃度は吸着方式濃度表となります。 *薬液との反応生成物は塩類となる場合が多いため排水処理施設に高負荷となる場合があります。 *薬液との反応により固形成分が析出する場合があります。</p>																																																														

脱臭メカニズム

脱臭メカニズム表3.

	< X 案 > 吸着(一般ガス用) 方式				< W 案 > 吸着(添着) 方式				< Y 案 > 吸着(特殊添着) 方式			
脱臭メカニズム	吸着剤の臭気吸着力				添着吸着剤の吸着・中和・分解・酸化・触媒方式の臭気吸着力				特殊添着吸着剤の吸着・中和・分解・酸化・触媒方式の臭気吸着力			
	臭気成分名	活性炭塔入口濃度 (ppm)	活性炭塔出口濃度 (ppm)	備考	臭気成分名	活性炭塔入口濃度 (ppm)	活性炭塔出口濃度 (ppm)	備考	臭気成分名	活性炭塔入口濃度 (ppm)	活性炭塔出口濃度 (ppm)	備考
	硫化水素 H ₂ S	1.60	0.002		硫化水素 H ₂ S	1.60	0.002		硫化水素 H ₂ S	1.60	0.002	
	メチルメルカプタン CH ₃ SH	0.08	0.001		メチルメルカプタン CH ₃ SH	0.08	0.001		メチルメルカプタン CH ₃ SH	0.08	0.001	
	アンモニア NH ₃	1.50	0.1未満		アンモニア NH ₃	1.50	0.1未満		アンモニア NH ₃	1.50	0.1未満	
	硫化メチル (CH ₃) ₂ S	0.03	0.001		硫化メチル (CH ₃) ₂ S	0.03	0.001		硫化メチル (CH ₃) ₂ S	0.03	0.001	
	二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	0.025	0.001		二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	0.025	0.001		二硫化メチル (CH ₃) ₂ S ₂	0.025	0.001	
	トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	0.22	0.001		トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	0.22	0.001		トリメチルアミン (CH ₃) ₃ N	0.22	0.001	
	臭気濃度 (希釈倍率)	4500	100以下		臭気濃度 (希釈倍率)	4500	100以下		臭気濃度 (希釈倍率)	4500	100以下	
	臭気指数	36	20		臭気指数	36	20		臭気指数	36	20	
	* 各数値は分析実績参考値です。 * 臭気指数は臭気濃度よりの計算値で小数点以下を切り捨てた値です。 * 臭気指数は全ての臭気物質及び吸着剤自身の臭いを含みます。				* 各数値は分析実績参考値です。 * 臭気指数は臭気濃度よりの計算値で小数点以下を切り捨てた値です。 * 臭気指数は全ての臭気物質及び吸着剤自身の臭いを含みます。 * 一般ガス用吸着剤に比べて悪臭物質保持能力が優れています。 * 通常の場合酸性ガス用、アルカリ性ガス用、中性ガス用の3種類を組み合わせで使用します。				* 各数値は分析実績参考値です。 * 臭気指数は臭気濃度よりの計算値で小数点以下を切り捨てた値です。 * 臭気指数は全ての臭気物質及び吸着剤自身の臭いを含みます。 * 一般ガス用吸着剤に比べて悪臭物質保持能力が優れています。 * 1種類の吸着剤で多種類の臭気物質に対応可能です。			