

1.技 術	4.3 参考資料																		
2.事 業 名	4.3.6 吸着処理																		
3.キーワード	吸着処理																		
4.目 的	<p>気体あるいは液体中の特定成分が、それに接する固体物質に選択的に付着し、もとの気体または、液体中の組成比よりも高くなる現象をいう。吸着には、ファンデルワールス力による物理吸着と化学結合力による化学吸着とがある。分離膜が溶液中の成分を吸着し続けると、概して透水速度が低下したり、分離性能が変化したりする。</p> <p>物理吸着と化学吸着を下表に示す。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3.1 物理吸着と化学吸着の比較</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>物理吸着</th> <th>化学吸着</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温度</td> <td>低温にて吸着量 大</td> <td>比較的高い温度で起こる</td> </tr> <tr> <td>被吸着質</td> <td>非選択性</td> <td>選択性</td> </tr> <tr> <td>吸着熱</td> <td>小 凝縮熱と同程度</td> <td>大 反応熱と同程度</td> </tr> <tr> <td>可逆性</td> <td>可逆性</td> <td>非可逆の場合あり</td> </tr> <tr> <td>吸着速度</td> <td>大</td> <td>小 (活性化エネルギーを要す)</td> </tr> </tbody> </table> <p>吸着剤の種類には、活性炭、シリカゲル、アルミナ、ゼオライト(ゼオライトとは、ケイ素と酸素とアルミニウムでできた鉱物である。表面にたくさんの非常に小さい穴があり、その直径は1センチのおよそ 2,000 万分の 1 以下と水や窒素の分子よりもひと回り大きい程度である)、樹脂等がある。有害大気汚染物質の炭化水素及び悪臭物質の処理には、活性炭が主に使われているが、疎水性ゼオライトは、不燃性等の特徴に加え、従来のゼオライトに比較し炭化水素類の吸着率が向上し適用が広がっている。</p> <p>吸着法は次のような特徴が挙げられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 資源回収リサイクル 2) 濃縮装置 3) 悪臭処理 4) ガス流量・濃度変動に強い「省エネ」装置 5) 地球温暖化防止 <p>(参考資料：http://www.safe.nite.go.jp/airpollution/pdf/14_43kyuchaku.pdf)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 資源回収リサイクル 2) 濃縮装置 3) 悪臭処理 4) ガス流量・濃度変動に強い「省エネ」装置 5) 地球温暖化防止 <p>(参考資料：http://www.safe.nite.go.jp/airpollution/pdf/14_43kyuchaku.pdf)</p>		物理吸着	化学吸着	温度	低温にて吸着量 大	比較的高い温度で起こる	被吸着質	非選択性	選択性	吸着熱	小 凝縮熱と同程度	大 反応熱と同程度	可逆性	可逆性	非可逆の場合あり	吸着速度	大	小 (活性化エネルギーを要す)
	物理吸着	化学吸着																	
温度	低温にて吸着量 大	比較的高い温度で起こる																	
被吸着質	非選択性	選択性																	
吸着熱	小 凝縮熱と同程度	大 反応熱と同程度																	
可逆性	可逆性	非可逆の場合あり																	
吸着速度	大	小 (活性化エネルギーを要す)																	