

ビタミンB_x，りん酸を含浸した添着活性炭

多孔材料研究室 福本和広

Active Carbon Impregnated with Vitamin B_x and Phosphoric Acid

Kazuhiro Fukumoto

車室および家庭内における臭気源として、タバコ臭が大きな比重を占める。活性炭は車両用および家庭用空気清浄器の脱臭フィルタとして広く利用されているが、タバコ臭の主要成分であるアセトアルデヒドおよびアンモニアに対する除去性能が劣っている。アセトアルデヒドは、いき値が低く特異な刺激臭を呈するので、特に対策が必要な臭気物質である。

今回、アセトアルデヒド、アンモニアなど異種多成分を同時に除去できる新しい添着活性炭を開発した¹⁾。この添着活性炭は、ビタミンB_xとりん酸を活性炭に含浸したもので、物理吸着のみでは吸着しにくかった臭気物質を化学反応で捕捉する作用をもつ (Fig.1)。

ビタミンB_xは酵母やほうれん草などに含まれている安全な物質で、化学名をパラアミノ安息香酸という。ビタミンB_xそのものは何ら反応性を示さないが、活性炭表面に形成したビタミンB_xの酸性塩は気体アルデヒド類に対し極めて高い反応性を示す²⁾。ここでりん酸は、ビタミンB_xを活性化する働きの他に、中和反応によりアンモニアやアミン類など塩基性の臭気物質を除去する作用をもつ。ビタミンB_xとりん酸を組み合わせることが、活性炭の不得手なアセトアルデヒ

ドとアンモニアの同時除去を可能にした。

上記添着活性炭の吸着容量は、濃度1ppmでヤシガラ活性炭に比べ、アセトアルデヒドで約50倍、アンモニアで約1500倍である (Fig.2)。

この添着活性炭は、実環境でタバコ臭の除去性能に優れていることが確認され、現在、自動車 (セルシオ、クラウン、アリスト) 用エアコンの除塵・脱臭フィルタおよび家庭用空気清浄器の脱臭フィルタに応用されている。

これらのフィルタは、自動車用は日本電装 (株) と、家庭用は豊田通商 (株)、キャタラー工業 (株) と共同開発したものである。

参考文献

- 1) 福本和広, 杉浦正治: 特開平3-296434
- 2) 杉浦正治, 福本和広: 第22回中部化学関係学協会支部連合秋季大会講演予稿集, (1991), 331

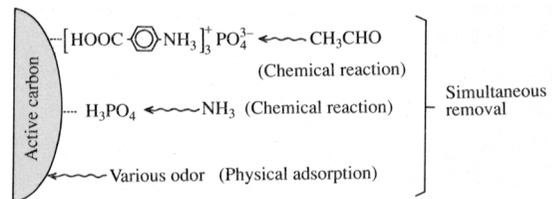


Fig.1 Principle of deodorization.

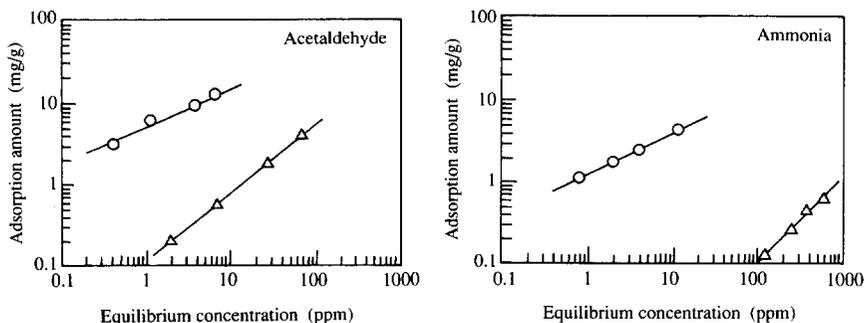


Fig.2 Apparent adsorption isotherms of acetaldehyde and ammonia on active carbon at 25 °C.
With vitamin B_x and H₃PO₄ Without vitamin B_x and H₃PO₄