

アルミ部材表面に吸着した臭気成分の評価

Evaluation of odor components adsorbed on the surface of aluminum material

三菱電機 (株), °片岸 恵子

Mitsubishi Electric Corp. °Keiko Katagishi

E-mail: Katagishi.Keiko@ce.MitsubishiElectric.co.jp

【はじめに】

日常生活における様々な環境の中で臭気が問題になることが増えてきている。環境中に存在する様々な部材に吸着した臭気物質の分析手法として、ヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析法 (HS-GC/MS) が活用されている¹⁾が、MSの感度よりも人間の嗅覚の方が優れるため、臭気成分の濃縮や捕集効率を上げるなどの前処理が必要である。今回は、室内環境にアルミ部材を暴露し、表面に吸着した臭気物質の中でも特に嗅覚閾値（においを感知できる最小濃度）の低い酪酸やイソ吉草酸等の脂肪酸を検出することを目的とし、測定条件の最適化を行った結果について報告する。

【実験方法】

まずは、アルミ部材表面に吸着した物質を水分子と置換し、部材表面からの脱着を促進することを狙って、水分の添加量を検討した。サンプルには単一臭気成分(イソ吉草酸)をその雰囲気中で吸着させたアルミ部材を用いた。次に、水分量を最適化した条件において、室内環境に1年以上暴露したアルミ部材を用いて、サンプル加熱温度の検討を行った。

【結果と考察】

図1に、水分量がイソ吉草酸のピーク面積に及ぼす影響を示す。水分量は0 g/cm²だとイソ吉草酸は検出できず、0.005g/cm²以上にしても、検出量はほとんど変化しないことが分かった。また、図2にサンプル加熱温度が各種脂肪酸 (C4~C6) のピーク面積に与える影響を示す。温度を60℃にすることで、低沸点物質である酪酸、イソ吉草酸の検出が可能となった。80℃で検出できない原因として、高沸点物質が多く検出されピークが被ってしまう場合があったため、低温で高沸点物質の脱着を抑制する必要があることが分かった。

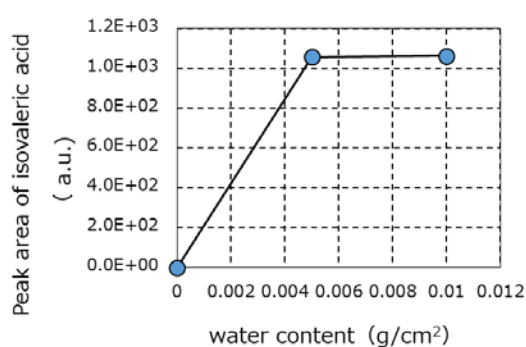


fig.1 Influence of water content on peak area of isovaleric acid

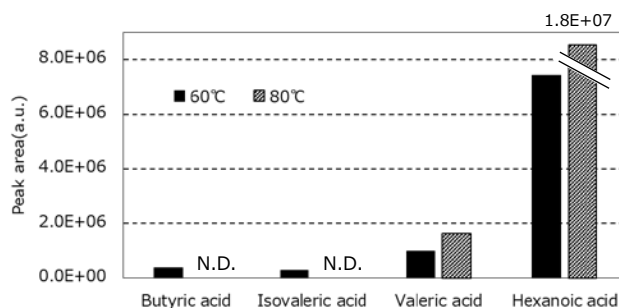


fig.2 Influence of temperature on peak areas of various fatty acids

【参考文献】 1) 技術情報協会, においの分析・評価と最新脱臭／消臭技術実務集 (2008)