



ゴム製品中の脂肪酸系添加剤の高感度定量分析

ゴム製品中の脂肪酸系添加剤を、誘導体化する事により高感度に定量分析いたします。

ゴム製品中の脂肪酸系添加剤

ゴム製品中には、加硫促進、滑性付与、または加工性の向上などを目的にステアリン酸などの脂肪酸類が添加されることがあります。反面、脂肪酸は過剰に添加すると表面に浸出し変色したり塗料塗布性が低下します。したがって、添加された脂肪酸量を精度よく定量することはゴム製品の品質管理にとって重要です。

当社では脂肪酸類を誘導体化し、ガスクロマトグラフ-質量分析装置(GC-MS)により測定することで高感度の定量分析を可能にしました。

脂肪酸類の誘導体化および測定のプロロー

● 脂肪酸類の誘導体化

脂肪酸類は極性が高く、またゴム製品中の金属添加物と塩を作るため、そのままではGC-MSによる高感度分析ができません。

ゴム製品から溶媒で脂肪酸類を抽出し、脂肪酸類を誘導体化(エステル化; 極性を低下させる)することでGC-MSによる高感度の定量分析を可能にしました。

● ゴム製品中の脂肪酸類の分析フロー



分析事例

ゴム製品中の脂肪酸系添加剤の分析事例を示します。

図1より、ゴム製品からパルミチン酸エステル、ステアリン酸エステルが検出される事がわかりました。

図2に示しましたステアリン酸エステルの検量線(50~1000ppb)は、良好な直線性が得られており、精度の高い、高感度な分析が可能であることを示しています。

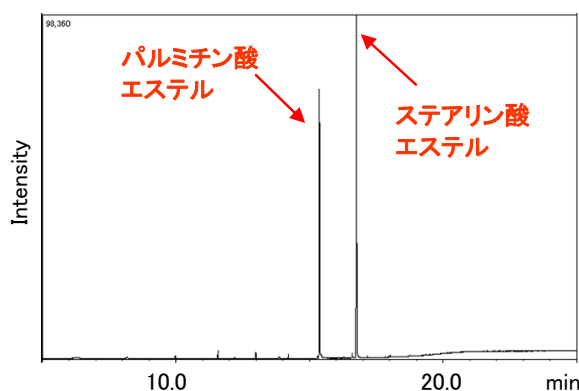


図1 ゴム製品中のGC-MS測定結果

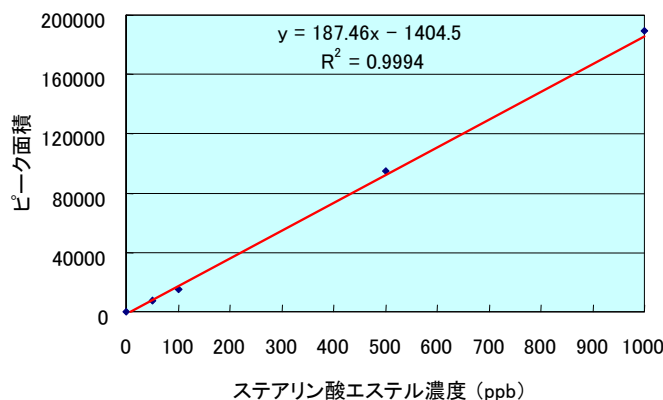


図2 ステアリン酸エステルの検量線 (50~1000ppb)



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2014 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。