



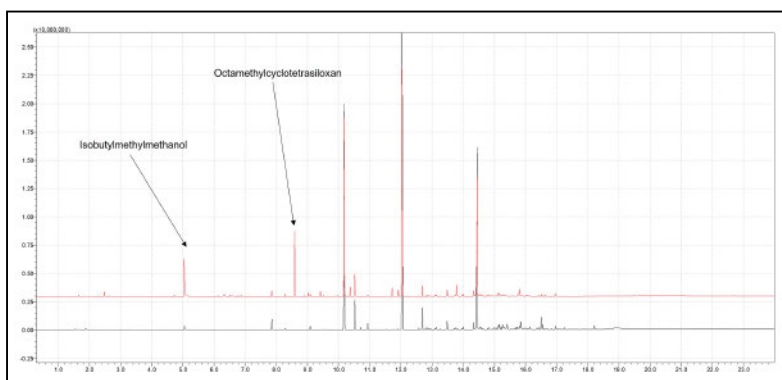
Im Reich der weihnachtlichen Düfte

Was steht hinter dem Begriff SPME und was hat das mit Weihnachten zu tun?

Der Begriff SPME steht für Solid Phase Micro Extraction (Festphasenextraktion). Hierbei handelt es sich um eine Probenahmetechnik mit Analytanreicherung. Sie wird hauptsächlich für Spurenuntersuchungen mittels Gaschromatographie (GC) und Flüssigchromatographie (HPLC) eingesetzt. Zum Einsatz kommt sie unter anderem in der Umweltanalytik, der Lebensmittelanalytik, der Aromanalytik und bei forensischen Untersuchungen wie Brandschuttanalysen.

Die Anreicherung der Analyten erfolgt mit Hilfe einer Faser, die mit einer dünnen Schicht eines Adsorbens überzogen ist. Die Probenahme kann dabei direkt in einer Flüssigkeit oder in der Gasphase über einer Flüssigkeit oder über einer festen Probe erfolgen und ist automatisierbar.

Eine in unserer Laborpraxis auftretende Fragestellung ist die Identifizierung von flüchtigen Ölkomponenten bzw. von Verunreinigungen/Veränderungen in einer Ölprobe. Der folgende chromatographische Vergleich zeigt beispielhaft die Unterschiede zwischen einem neuen (schwarz) und einem gebrauchten (rot) Siliconöl. Die Ölproben wurden dafür in Headspace-Gefäße eingewogen, getempert und nach Probenahme mittels SPME-Technik gaschromatographisch analysiert.



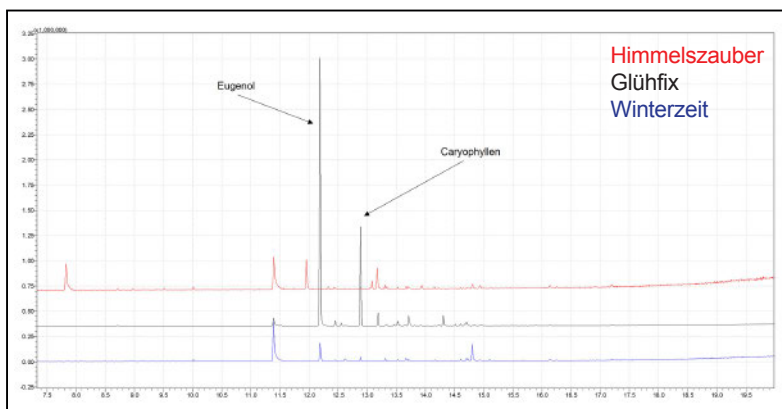
Im gebrauchten Öl (rot) ist erwartungsgemäß eine Zunahme von Abbauprodukten (z. B. Octamethylcyclotetrasiloxan) und Verunreinigungen (Isobutylmethylmethanol) nachweisbar.

Die Weihnachtszeit bietet da ganz andere analytische Herausforderungen: Die Luft ist erfüllt vom Duft nach frisch gebackenen Plätzchen, gebrannten Mandeln, Adventstee und Glühwein. Da liegt ein Vergleich der verschiedenen Gerüche mittels SPME geradezu auf der Hand.



diverse Teebeutel

Für den Vergleich wurden jeweils 500 mg der duftenden Proben eingewogen und bei 80°C getempert. Das Einsammeln der intensiven Gerüche erfolgte mittels SPME-Technik über einen Zeitraum von 15 min. Die folgende Abbildung zeigt den chromatographischen Vergleich, der zu unserer weihnachtlichen Sinneswahrnehmung führt:



Vergleich der Totalionenchromatogramme der drei Teebeutel nach SPME-Probennahme mit beispielhafter Identifizierung von zwei Inhaltsstoffen: Eugenol (Duft nach Gewürznelke) und Caryophyllen (enthalten in div. Pflanzen)

Die optische Darstellung der Duftnoten ersetzt zwar nicht den gustatorischen Eindruck beim Genießen einer heißen Tasse Tee. Allerdings ist er wesentlich leichter in unsere News zu packen... In den vollen Teegenuss (oder auch Kaffee) können Sie bei einem Besuch bei uns im Labor kommen.

Kleine, aber feine Unterschiede erkennen!
Die GC-Analytik bietet hierfür vielfältige Möglichkeiten. Sprechen Sie uns an!

Weitere Informationen zum Thema finden Sie auf unserer Homepage:

Links: → [GC/MS-Analyse](#)