

Leachables/Extractables: Spurenanalytik organischer und anorganischer Verbindungen

Auslaugbare und extrahierbare Chemikalien sind wichtige Faktoren für die Gewährleistung der Sicherheit einer Vielzahl von Produkten, v. a. im Bereich Kunststoffe, Metalle und Legierungen. Auf die Verwendung von Additiven kann nicht immer verzichtet werden, da diese Zusatzstoffe häufig die spezifischen Produkteigenschaften erst ermöglichen.

Die RMS Foundation als akkreditiertes Analysenlabor verfügt über ein breites Analysenspektrum um solche auslaugbaren und extrahierbaren Verbindungen bis in tiefste Konzentrationsbereiche zu detektieren und identifizieren.

Extraktion der Additive oder Verunreinigungen

Eine Leachables/Extractables (L&E) Studie beginnt mit der Extraktion der Additiven oder Verunreinigungen aus den Produktmaterialien. Verschiedene Extraktionsmethoden unter Verwendung geeigneter Lösungsmittel stehen zur Verfügung, wie Rückfluss, Soxhlet, Ultraschall, Inkubation unter definierten Temperaturen etc. Die richtige Wahl des Lösungsmittels bzw. der Extraktionsmethode ist oft entscheidend für die Aussagekraft einer L&E Studie. Die potentiell kritischen Verbindungen müssen dabei nicht zwangsweise aus den Produktmaterialien selber stammen, sondern können auch aus der Verpackung oder durch Behandlungen wie Sterilisation in das eigentliche Produkt migrieren.

Screening/quantitative Analyse der Extrakte

Die Extraktionslösungen werden anschliessend weiter untersucht. Je nach Produkt müssen spezifische Grenzwerte der potentiell kritischen Verbindungen eingehalten werden. Diese werden von Standards wie bspw. ISO 10993 (Biokompatibilität), RoHS/Reach (Schwermetalle, Weichmacher, Flammschutzmittel) vorgegeben und deren Einhaltung mittels geeigneter Analysemethoden nachgewiesen. Neben den bereits etablierten Methoden wie ICP-MS (Detektion von

Schwermetallen), TOC/TN (organische Verunreinigungen in wässrigen Lösungen) etc., können in der RMS nun mit hochsensitiver GC-MS/MS eine Vielzahl organischer Verbindungen im Spurenbereich identifiziert und quantifiziert werden.

Enge und effiziente Kundenzusammenarbeit

Das Wichtigste bei einer L&E Studie ist die enge Zusammenarbeit zwischen dem Kunden und den Spezialisten der RMS Foundation, da die Vorgehensweise je nach Produkt und Studie individuell geplant werden muss. Wir pflegen ein freundschaftliches und unkompliziertes Verhältnis mit unseren Kunden und sind bestrebt möglichst effizient und zeitnah deren Wünsche zu erfüllen.



Abbildung 1: GC-MS/MS: eine Methode zur Identifikation und Bestimmung geringster Mengen organischer Spurenelemente.

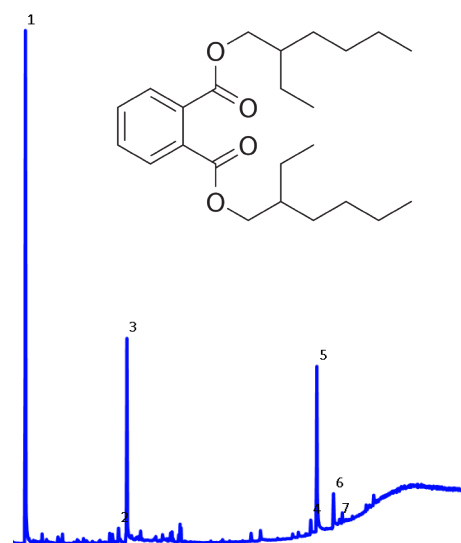


Abbildung 2: Chromatogramm einer PVC Probe mit signifikanten Mengen an Bis (2-Ethylhexyl) Phthalat Weichmacher (Peak 5).

Newsletter 41

Anwendungen:

- Schwermetalle wie Pb, Hg, As, Cd und weitere (USP 232/233, ISO 10993, RoHS/Reach)
- Weichmacher (Phthalate) in Polymeren (RoHS)
- Flammschutzmittel (PBBs, PBDEs) in Polymeren (RoHS)
- Sterilisationsrückstände
- Volatile und semi-volatile Verbindungen (VOC, sVOC)
- Lösungsmittelrückstände

Methoden:

- ICP-Massenspektrometrie (ICP-MS)
- Gaschromatographie gekoppelte Massenspektrometrie (GC-MS/MS)
- FT Infrarot Spektroskopie (FT-IR)
- Röntgenfluoreszenz (XRF)
- Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)
- Gesamter Stickstoffgehalt (TN)

Besprechen Sie Ihre Fragestellungen mit uns! Wir beraten Sie gerne.

Kontakt für Leachables/Extractables:

Dr. Ronny Wirz
Telefon +41 32 644 20 52
ronny.wirz@rms-foundation.ch

Weitere Informationen sowie unseren Dienstleistungskatalog finden Sie auf unserer Website.

Die RMS Foundation ist ein nach ISO 9001 zertifiziertes und ISO/IEC 17025 (Typ C) akkreditiertes Prüflabor.

Schreiben Sie sich in die Versandliste ein und lesen Sie weitere Newsletter zu anderen Themen.

