

Bedarfsgegenstände aus Kunststoff / Iso- und Diisocyanate

Orientierende Untersuchung

Anzahl untersuchte Proben: 8 davon beanstandet: 0

Einleitung

Iso- und Diisocyanate werden sowohl zur Synthese von Polyurethan als auch als Klebstoffe für Verbundmaterialien verwendet. Es sind sehr reaktive Chemikalien, welche sowohl akut toxisch, als auch sensibilisierend sind. Einige sind im Tierversuch krebserregend. Einige der aromatischen Diisocyanate werden in wässrigen Milieu zu den ebenfalls kritischen primären aromatischen Aminen umgewandelt.

Gesetzliche Grundlagen

Die Kunststoff-Verordnung (KsV), Anhang 1a, erlaubt einen maximalen Restgehalt von Iso- und Diisocyanaten im Bedarfsgegenstand von 1 mg/kg (Summenwert).

Proben

Untersucht wurden 3 Teigschaber und 2 Elastomer-Dichtungen für Kaffeemaschinen sowie 3 Polyamid-Artikel.

Prüfverfahren

Isocyanate resp. Diisocyanate reagieren in Wasser zu Aminen und in Alkohol zu Carbamaten. Damit sind die Substanzen nicht mehr direkt erfassbar. Andererseits gibt es Methoden, welche die Isocyanate direkt während der Migration/Extraktion in definierte Derivate überführen. Die Küchenutensilien wurden deshalb mit 9-Methylaminomethylantracen (MAMA) enthaltendem Dichlormethan extrahiert. Eventuell enthaltene Isocyanate würden somit direkt zu einem fluoreszierenden Molekül umgesetzt. Diese Additionsprodukte können mittels Reversed Phase HPLC und Fluoreszenzdetektion bestimmt werden.

Resultate und Beurteilung

Keine der untersuchten Proben enthielt die folgenden Iso- oder Diisocyanate in nachweisbaren Mengen. Cyclohexylisocyanat, Octadecylisocyanat, Phenylisocyanat, Hexamethylendiisocyanat, 2,4-Toluoldiisocyanat, 2,6-Toluoldiisocyanat, Isophorondiisocyanat, Dicyclohexymethan-4,4'-diisocyanat, Diphenylmethan-4,4'-Diisocyanat, Diphenylether-4,4'-diisocyanat. Bei der Kunststoff-Analytik erlebt man immer wieder Überraschungen. Mit der Einführung dieser Methode steht dem Labor jetzt ein Werkzeug zur Verfügung, welches die Bestimmung dieser kritischen Stoffe in Kunststoffen ermöglicht. Auf Grund der geringen Probenzahl werden wir aber weiterhin auf diese Substanzgruppe untersuchen.