

Source: E-Mail Jörg Vogelsang to Alexander Potrykus from 27.03.2018

Sehr geehrter Herr Potrykus,

ich arbeite auch heute noch im Rahmen mein freiberuflichen Tätigkeit in der HBCD ANA WG von PlasticsEurope mit.

In der Zeit 2014/2015 wurde eine Analyse-Methode für den Grenzwert von 1000 ppm HBCD in Kunststoffabfällen entwickelt. Damit die Analyse weltweit und relativ kostengünstig durchgeführt werden kann, haben wir uns auf GC-FID konzentriert. Die Methode wurde bei UNEP Basel POP bekannt gemacht ist auch dort auf den Internetseiten zu finden und downloadbar. (s. Anlage)

Seit 2017 kümmert sich die HBCD ANA WG um die Möglichkeit, auch den Grenzwert von 100 ppm analytisch zu erfassen.

Ich persönlich verfolge und unterstütze die parallel laufenden Arbeiten der IEC TC111 WG3, die eine Normung für die Analyse von HBCD in WEEE unter der geplanten Norm ICE DIN EN 62321-9 (HBCDD) vorbereitet. Eine International Interlaboratory Study (ILS) wurde 2015 initiiert und ist noch nicht abgeschlossen. Untersucht wurden die Methoden LC-MS, GC-MS und in einem geringen Umfange GC-FID.

Ganz aktuell haben wir in der HBCD ANA WG von PlasticsEurope alle verfügbaren SOPs (standard operating procedures) zur Bestimmung von HBCD in Kunststoffe bzw. Abfällen zusammengestellt und ausgewertet. Leider waren die verfügbaren Informationen teilweise sehr lückenhaft.

Fazit der Auswertung ist, das die Probenvorbereitung eine ganz entscheidende Rolle spielt und für jedem Kunststoff-abfall wohl verschieden sein kann. Es werden LODs von 10 ppm bis 100 ppm HBCD genannt, aber wirklich sicher ist keiner der Autoren.

Selbst in der ESWI/BiPRO-Studie von 2011 findet sich nachfolgender Auszug:

ESWI/BiPro, 2011

Es wird im ersten, nicht markierten Absatz am Ende geschrieben:

"From this point of view, the available techniques are sufficient to allow analytical control of limit values."

Dieser Aussage ist nach heutigem Stand nicht belastbar.

Nach unserer Einschätzung ist der Grenzwert 1000 ppm für HBCD in Kunststoffabfällen analytisch relativ sicher nachweisbar und ein LOD von 100 ppm erscheint hinreichend zu sein.

Jedoch wird bei einem Grenzwert von 100 ppm HBCD die Analyse in Kunststoff-Abfällen zu einer fragwürdigen Prozedur, selbst wenn ein LOD von 10 ppm erreicht werden sollte. Hier ist aus meiner Sicht ein LOD von mindesten 1 ppm (1 %) erforderlich, was den Aufwand im Labor extrem erhöht (Ausrüstung, Personal, Präzision) und damit die Kosten für eine Analyse.

Sicher, in der Spurenanalytik, wie sie z.B. die Eurofins bei Sedimenten oder Wasserproben betreibt bzw. betrieben hat, sind LODs von ppb möglich, aber die Kunststoffmatrix und Abfälle allgemein haben ihre eigenen Gesetze.

Aus meiner und auch aus der Sicht der HBCD ANA WG sollten wir in Europa weiterhin für den Grenzwert 1000 ppm HBCD in Abfällen plädieren. Die Einhaltung können wir analytisch recht sicher und mit vertretbaren Kosten nachweisen.

Für die Kontrolle des diskutierten Grenzwertes von 100 ppm HBCD in Kunststoffabfällen (low POP limit) gibt es zurzeit keine funktionierende Analysemethode und es ist fraglich, ob die laufenden Normungsbemühungen zu einer weltweit akzeptierten und wirtschaftlichen Methode führen werden.

Aus meiner Sicht sollte diese Feststellung auch auf den UTC der EU 2016/293 von 100 ppm HBCD in Neuware/Artikel eine Auswirkung haben. Einen Grenzwert, für den man keine belastbare Analytik zur Verfügung hat, ist nicht durch eine funktionierende Marktüberwachung kontrollier- und durchsetzbar.

Bei einer Revision der EU 2016/293 sollte das unbedingt bedacht werden.

Für Fragen können Sie mich jeder Zeit ansprechen.

Mit freundlichen Grüßen

Jörg Vogelsang

<http://www.plastics-support.de>