

ケミトックス環境ニュース (Vol. 73)

2025 年 9 月 22 日
株式会社ケミトックス
村田 夏樹

IEC 62321-12 とは

PBB、PBDE およびフタル酸エステル類の同時測定

RoHS指令に関わる規格として、2023年3月にIEC 62321-12 “Determination of certain substances in electrotechnical products - Part 12: **Simultaneous determination** - Polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers and phthalates in polymers by gas chromatography-mass spectrometry” (邦訳:「電気・電子機器中における特定物質の定量ー第12部: 同時測定ーガスクロマトグラフィー質量分析によるポリマー中のポリ臭素化ビフェニル, ポリ臭素化ジフェニルエーテルおよびフタル酸エステル」という新しい規格が発行されました。

分析を行う立場としては大きな出来事だったのですが、お客様の中で興味を持たれている方はまだ少ないように感じますので、今回はこの規格について説明いたします。

規格タイトルにある通り、IEC 62321-12はRoHS指令で規制されているPBB、PBDEおよび4種のフタル酸エステル類(DBP、BBP、DEHP、DIBP)を同時に測定する方法が規定された規格です。フタル酸エステル類がPBB、PBDEよりも後から規制対象となったこともあり、これまではIEC 62321-6でPBB、PBDEの測定方法を、IEC 62321-8でフタル酸エステル類の測定方法を個別に定める構成となっていました。

規格ごとのおおまかな分析方法を整理したのが下表です。

RoHS指令はもともと、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、PBB、PBDEの6種類の物質を規制対象として制定されました。2015年のRoHS指令改正(EU 2015/863)によって上記のフタル酸エステル類が新たに規制対象物質として追加され、現在は計10種類となっております。このような規制策定経緯もあり、これまではIEC 62321-6でPBB、PBDEの測定方法を、IEC 62321-8でフタル酸エステル類の測定方法を個別に定める構成となっていました。

規格ごとのおおまかな分析方法を整理したのが下表です。

規格	測定対象項目	前処理方法	分析装置	測定濃度範囲 の目安
IEC 62321-6	PBB、PBDE	ソックスレー抽出 (トルエン) 抽出時間: 2時間	GC-MS	20-2000 mg/kg
IEC 62321-8 (GC-MS法)	フタル酸エステル類	ソックスレー抽出 (n-ヘキサン) 抽出時間: 6時間	GC-MS	50-2000 mg/kg
IEC 62321-12	PBB、PBDE フタル酸エステル類	超音波抽出 (アセトン/n-ヘキサン混合溶媒) 抽出時間: 15分間	GC-MS	25-2000 mg/kg

表からもわかる通り、IEC 62321-6と-8は使用する溶媒や抽出時間こそ異なるものの、内容としては類似した分析手法からなっており、両者を統一するような規格の発行が期待されていました。そこで新たに発行されたのがIEC 62321-12です。

IEC 62321-12の登場により、測定項目ごとに有機溶媒の種類を変える必要がなくなり、抽出にかかる時間も大幅に短縮されました。また、有機溶媒の使用量も大きく減少したため、実験室の安全・衛生管理という点でも有意義な変更がなされました。

なお、IEC 62321-12が発行された現在も、IEC 62321-6、IEC 62321-8はそれぞれ有効な規格となっています。



ケミトックスのRoHS分析サービスでは、IEC 62321-6、-8はもちろん、IEC 62321-12にも対応可能です。IEC 62321-12に関しても米国A2LAからISO/IEC 17025認定を受けていますので、国際的に信頼されるデータを提供することができます。また、各測定項目を個別に測定するよりも、同時測定のほうが費用を抑えることができる価格設定となっております。これを機に、IEC 62321-12に基づくPBB、PBDE、フタル酸エステル類の分析サービスもぜひご検討ください。

お問い合わせ先

担当: 村田 夏樹

TEL: 03-3786-7800 e-mail: na-murata@chemitox.co.jp