



Bezpieczna, ekologiczna elektronika

Claire Marchand

IECQ, system oceny jakości komponentów elektronicznych IEC, stworzył doskonałe rozwiązanie dla producentów i dostawców, którzy chcą produkować i dystrybuować komponenty elektroniczne pozbawione substancji niebezpiecznych (hazardous substance-free – HSF): system zarządzania procesem obejmującym udział substancji niebezpiecznych IECQ (hazardous substance process management – HSPM).

Powszechnie wiadomo, że przez wiele lat kraje rozwijające się były wysypiskiem przestarzałego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z krajów uprzemysłowionych. Dzieje się tak pomimo Konwencji bazylejskiej o kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal) – międzynarodowego traktatu mającego na celu ograniczenie przekazywania odpadów niebezpiecznych, w tym elektroodpadów, pomiędzy narodami, a w szczególności z krajów rozwiniętych do tych mniej rozwiniętych.

Konwencja bazylejska została przyjęta w marcu 1989 r. i weszła w życie w maju 1992 r. W chwili jej przyjęcia 30 lat temu, temat elektroodpadów nie pojawiał się na pierwszych stronach gazet, jednak sytuacja uległa zmianie w coraz bardziej cyfrowym XXI w. Obecnie ilość elektroodpadów mierzy się w milionach ton, z których część może trafiać na składowiska, często położone na obrzeżach dużych miast. Według raportu Global E-waste Monitor 2020, tylko 17,4% elektroodpadów wytwarzanych na świecie jest zbieranych i przetwarzanych w sposób przyjazny dla środowiska.

Rodzi to pytania dotyczące pozostałych 82,6%: gdzie trafiają i jak są traktowane, gdy dotrą do miejsca przeznaczenia? W teorii scenariusz zakłada naprawę produktów w kraju docelowym i odsprzedanie ich po umiarkowanych cenach. W rzeczywistości wydaje się, że często, szczególnie w przypadku smartfonów, tabletek czy komputerów, są one pozbawiane wartościowych komponentów i metali przed ich wyrzuceniem na wysypisko.

W 2020 roku Szwajcaria wraz z Ghaną złożyła propozycję modyfikacji Konwencji bazylejskiej tak, aby wszystkie odpady elektryczne i elektroniczne przesyłane przez granice otrzymywały wcześniejszą zgodę kraju docelowego, nawet jeśli nie są one niebezpieczne. Obecnie, zgodnie z Konwencją, elektroodpady, które trafiają do innego kraju sklasyfikowane jako niebezpieczne, są sprawdzane, procedura nie dotyczy jednak elektroodpadów innych niż niebezpieczne.

Niebezpieczne substancje znajdują się w środku

Problem z wyrobami elektronicznymi polega na tym, że nadal mogą zawierać materiały toksyczne. Rozpuszczalniki chlorowane, bromowane środki zmniejszające palność, polichlorek winylu (PVC), metale ciężkie, tworzywa sztuczne oraz gazy wykorzystywane są do produkcji wyrobów elektronicznych i ich komponentów. Te toksyczne materiały stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia tych, którzy odpowiadają za demontaż stosów tych odpadów. Te osoby biorą je z wysypisk i nie mają pojęcia, jak bardzo niebezpieczny jest kontakt z tymi materiałami. To dodatkowe zagrożenia dla zdrowia osób, które i tak już żyją w fatalnych warunkach.

Te zagrożenia dotyczą nie tylko tych, którzy mają do czynienia z produktami na końcu ich cyklu życia. W rzeczywistości dotyczą już tych, którzy produkują wyroby i ich komponenty. Oni także są narażeni na działanie toksycznych elementów stanowiących część procesu produkcyjnego. Zagrożeni mogą być nawet użytkownicy końcowi, ponieważ styczność ze szkodliwymi substancjami może powodować urazy i choroby.

Prawodawstwo ograniczające stosowanie substancji niebezpiecznych

Aby zająć się kwestią elektroodpadów w ogóle, a w szczególności substancjami niebezpiecznymi, wiele krajów i organów regionalnych wprowadziło odpowiednie przepisy. W Unii Europejskiej (UE) obowiązują dwie dyrektywy: dotycząca ograniczenia wykorzystania niektórych substancji niebezpiecznych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Restriction of Hazardous Substances - RoHS) oraz dotycząca zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (waste of electrical and electronic equipment - WEEE).

Dyrektywa WEEE weszła w życie w lutym 2003 r., a dyrektywa RoHS w lipcu 2006 r. Obie były od tego czasu aktualizowane: RoHS w 2011 r., a WEEE w 2012 r. W związku ze zmianami w RoHS, Komisja Europejska w styczniu 2017 roku przyjęła wniosek legislacyjny mający na celu wprowadzenie zmian w zakresie dyrektywy. Kolejny unijny akt prawny dotyczący rejestracji, oceny, autoryzacji i ograniczania użycia chemikaliów (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals – REACH) wszedł w życie w czerwcu 2007 r. Obejmuje on substancje chemiczne i ich bezpieczne stosowanie, aby poprawić ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska przez lepszą i wcześniejszą identyfikację nieodłącznych właściwości substancji chemicznych. Rozporządzenie REACH jest obecnie w trakcie rewizji, a Komisja UE ma przedstawić propozycje zmian pod koniec 2022 roku.

Nie tylko kraje UE drastycznie ograniczyły użycie substancji niebezpiecznych. Wiele krajów uprzemysłowionych na całym świecie, w tym Australia, Chiny, Norwegia, Korea Południowa, Szwajcaria, Tajlandia i USA, poszło w ich ślady i ustanowiło własne przepisy. Istnieją również programy, które pozwalają producentom i dostawcom komponentów elektronicznych wykorzystywanych we wszystkich współczesnych urządzeniach na zapewnienie, że ich produkty zawierają bardzo ograniczone ilości substancji niebezpiecznych albo są całkowicie ich pozbawione.

Szczególnie jeden, ustanowiony przez IECQ, System Oceny Jakości Komponentów Elektronicznych IEC, stanowi doskonałe rozwiązanie dla producentów i dostawców, którzy chcą produkować i dystrybuować komponenty elektroniczne pozbawione substancji niebezpiecznych (HSF): system zarządzania procesem obejmującym udział substancji niebezpiecznych IECQ (HSPM).

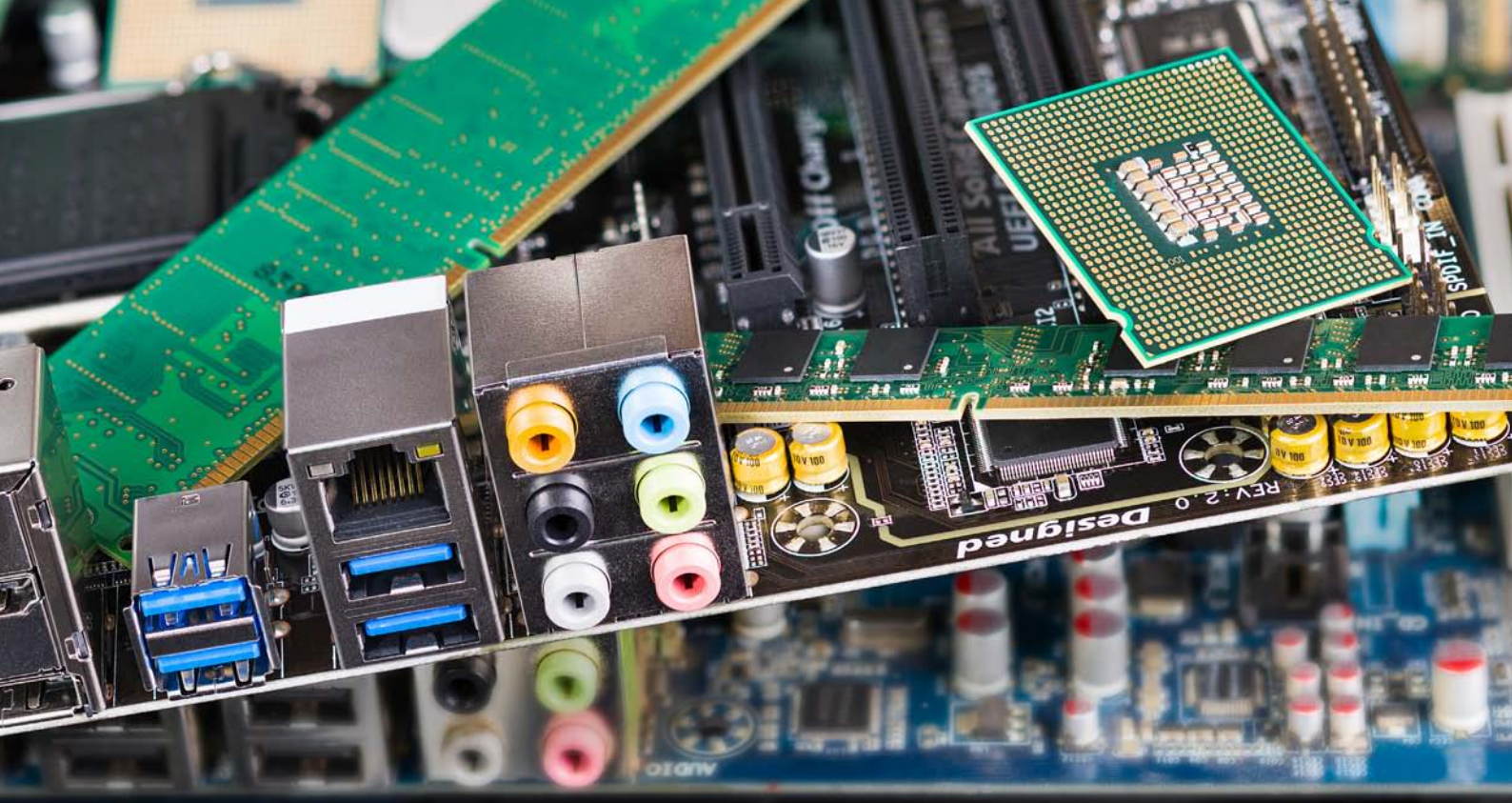


Prawdziwie globalne rozwiązanie

IECQ HSPM jest opartym na zasadach technicznych podejściem do systemów zarządzania w celu wdrożenia i utrzymania produktów i procesów produkcyjnych wolnych od substancji niebezpiecznych. IECQ HSPM został opracowany w odpowiedzi na potrzebę producentów komponentów, aby zapewnić dostawcom środki do wykazania, przez ocenę strony trzeciej, że ich komponenty i podzespoły elektryczne i elektroniczne spełniają określone lokalne, krajowe i międzynarodowe wymagania bycia pozbawionymi niebezpiecznych substancji.

Wiele firm pracuje obecnie nad uzyskaniem certyfikatu IECQ HSPM zgodnie z IECQ QC 080000, IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ System) – Hazardous Substance Process Management (HSPM) System Requirements. Czwarte wydanie, opublikowane w maju 2017 roku, wyjaśnia, w jaki inny sposób organizacje mogą wykorzystywać IECQ QC 080000 do zarządzania substancjami niebezpiecznymi niż przez całkowite usunięcie substancji objętych ograniczeniami i unikanie ich stosowania w produktach. Korzystanie z czwartej edycji IECQ QC 080000 ma wiele zalet, m.in.:

- dostosowanie do zwiększającej się na całym świecie liczby aktów prawnych dotyczących substancji niebezpiecznych. Na przykład dodatkowe substancje kontrolowane, kontrola zmian, wycofywanie produktu, zgodnie z rozporządzeniem REACH, przekazywanie informacji w ramach łańcucha dostaw oraz



powiadamanie Europejskiej Agencji Chemikaliów (European Chemical Agency – ECHA) o substancjach wzbudzających szczególnie duże obawy (substances of very high concern – SVHC);

- udoskonalenie udokumentowanych wymagań informacyjnych w odpowiedzi na obowiązujące zobowiązania ustawowe i regulacyjne. Na przykład wymagania w znowelizowanej RoHS takie jak ocena zgodności, przygotowanie dokumentacji technicznej, przygotowanie deklaracji własnych, stosowanie oznaczeń itd. Mogą być teraz zarządzane przez IECQ QC 080000.

Nowa edycja jest również zgodna z ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements i przyjęła ISO Annex SL definiujący nową strukturę wysokiego poziomu dla wszystkich norm ISO dotyczących systemów zarządzania. Procesy stosowane do identyfikacji, kontroli, kwantyfikacji i zgłaszania zawartości substancji niebezpiecznych w produktach elektrotechnicznych lub ich podzespołach muszą być zdefiniowane i zrozumiane na tyle szczegółowo, aby zapewnić wszystkie zainteresowane strony o statusie HSF produktu. Procesy muszą być odpowiednio udokumentowane i prowadzone w sposób kontrolowany i spójny, aby:

- ułatwić weryfikację zgodności z obowiązującymi wymaganiami klienta i przepisami;
- umożliwić wydajne i skuteczne kontrole zgodności;

- ułatwić spójne wdrażanie w organizacjach i ich łańcuchach dostaw;
- umożliwić harmonizację metod oceny zgodności i egzekwowania przepisów.

Cały proces pomaga zmniejszyć bariery techniczne w handlu produktami na całym świecie.

IECQ QC 80000 jest dostępna na IEC Webstore w językach: angielskim, francuskim, koreańskim, rosyjskim, chińskim uproszczonym i chińskim tradycyjnym. Więcej informacji o IECQ oraz systemie HSPM: www.iecq.org.

Tłum. I. P.
IEC e-tech, Issue 03/2022