BIFENILI POLICLORURATI

Ultimo aggiornamento
20/05/2013

CODICE CAS	CLASSE IARC	FAMIGLIA CHIMICA
1336-36-3	1	Organoalogenati

Sinonimi

PCB; POLICLOROBIFENILI; CHLORINATED BIPHENYL; CHLORINATED DIPHENYL; CHLOROBIPHENYL; POLYCHLORINATE BIPHENYL; POL,YCHLOROBIPHENYL; FENCLOR; POLYCHLORINATED BIPHENYL.

Caratteristiche generali

I policlorodifenili (PCB) derivano dalla clorurazione di due molecole di benzene tra loro legate. Chimicamente i PCB (C12H10-nCl, con n compreso tra 1 e 10) sono una classe di idrocarburi clorurati non polari con nucleo bifenilico, con sostituzione di 1 fino a 10 atomi di idrogeno con atomi di cloro. Questa struttura fa sì che i PCB siano una numerosissima famiglia di ben 209 congeneri, distinti in relazione al diverso numero di atomi di cloro e alla diversa disposizione degli stessi. Generalmente si ha a che fare con miscele di PCB. La tossicità dei PCB dipende dal numero di atomi di cloro e dalla loro posizione nella struttura bifenilica. Tra i 209 congeneri di PCB 13 hanno dimostrato gradi di tossicità confrontabili con quelli osservati per la 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina (TCDD) e sono chiamati diossina-simili: si può quantificare il grado di tossicità di una miscela di PCB applicando un Fattore Equivalente di Tossicità (TEF=1 per la diossina). Dal punto di vista chimico sono estremamente lipofili e poco biodegradabili, dal punto di vista fisico sono molecole stabili, non infiammabili, buoni isolanti elettrici (utilizzati come oli dielettrici nei grandi trasformatori), con un forte potere adesivo (colle), utilizzati nella produzione di vernici, pesticidi, additivi di oli lubrificanti, carta copiativa, liquidi per scambiatori di calore, masse di sigillatura ad elasticità permanente (edilizia in calcestruzzo), ecc. La generalizzata contaminazione da PCB sta portando ad un incremento delle sue concentrazioni anche nei tessuti umani. La maggiore fonte di contaminazione umana riguarda l'assunzione attraverso gli alimenti, anche se in alcuni casi l'inalazione e l'esposizione cutanea possono rappresentare delle importanti vie di contaminazione. I primi effetti tossici dei PCB furono segnalati in operai dell'industria elettrica nel 1936. Si trattava essenzialmente di cloracne e gravi danni epatici. Ma l'intossicazione più grave fu quella avvenuta nel 1968 in 21 città del Giappone: a causa dell'ingestione di olio di riso contaminato da PCB di uno scambiatore di calore che perdeva olio attraverso microfessurazioni delle tubazioni morirono oltre mille persone.
Evidenza di cancerogenicità certa per il seguente organo bersaglio: melanoma. Evidenza limitata per i seguenti organi bersaglio: linfoma non Hodgkin e mammella.

Agenti associati

2-clorobifenile; 4-clorobifenile; 2,2'-diclorobifenile; 2,3'-diclorobifenile; 2,4'-diclorobifenile; 4,4'-diclorobifenile; 2,2',3-triclorobifenile; 2,2',5-triclorobifenile; 2,3',4-triclorobifenile; 2',3,4-triclorobifenile; 2,4,4'-triclorobifenile; 2,4',5-triclorobifenile; 2,2',3,5'-tetraclorobifenile; 2,2',4,5'-tetraclorobifenile; 2,2',5,5'-tetraclorobifenile; 2,3,4,4'-

tetraclorobifenile; 2,3',4,4'-tetraclorobifenile; 2,3',4',5-tetraclorobifenile; 3,3',4,4'-tetraclorobifenile; 2,2',3,3',6-pentaclorobifenile; 2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile; 2,2',3',4,5-pentaclorobifenile; 2,2',3,4',6-pentaclorobifenile; 2,2',3,5',6-pentaclorobifenile; 2,2',4,4',5-pentaclorobifenile; 2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile; 2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile ; 2,3,3',4',6-pentaclorobifenile; 2,3',4,4',5-pentaclorobifenile; 2,2',3,3',4,6-esaclorobifenile; 2,2',3,3',6,6'-esaclorobifenile; 2,2',3,4,4',5-esaclorobifenile; 2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile; 2,2',3',4,5,6'-esaclorobifenile; 2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile; 2,2',3,3',4,4',5-eptaclorobifenile; 2,2',3,3',4,5,6'-eptaclorobifenile; 2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile; 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile.

Elenco lavorazioni collegate

LAVORAZIONI	LETTERATURA	CAMPIONAMENTI	REGISTRI DI PATOLOGIA	SIREP
Centrali ed impianti di produzione dell'energia elettrica.	●			
Costruzione di apparecchi di produzione di vapore, di riscaldamento, di refrigerazione, di condizionamento.	●			
Costruzione di fognature.				●
Costruzione di impianti elettrici.	●			
Costruzione di motori elettrici.	●			
Gestione di impianti frigoriferi e produzione di ghiaccio.	●			
Impianti di potabilizzazione, sterilizzazione e disinquinamento dell'acqua.				●
Industria cartotecnica.	●			
Industria dei prodotti chimici inorganici ed organici.	●			
Industria petrolchimica.	●			●
Lavorazione e trasformazione delle resine sintetiche e dei materiali polimerici termoplastici e termoindurenti.	●			
Personale addetto a centri di elaborazione dati, a centralini telefonici, a sportelli informatizzati, a registratori di cassa.				●
Produzione di gas compressi.				●
Produzione di inchiostri, gomma arabica, colle, prodotti per tipografie.	●			
Produzione di pitture e vernici.	●			
Produzione di polimeri sintetici ed artificiali.	●			
Produzione di prodotti fitosanitari.	●			
Produzione e distribuzione di vapore e di acqua calda.	●			
Produzione e distribuzione di vapore e di acqua calda. Impianti frigoriferi e di condizionamento.	●			
Tipografie ed industrie poligrafiche.	●			

Riferimenti bibliografici

Monografie IARC Vol. 7 (1974), Vol. 18 (1978), Suppl. 7 (1987), Vol. 107 (in preparazione)

Note aggiuntive

La produzione, l'immissione sul mercato e l'impiego di PCB nell'Unione Europea è normato dalla direttiva 85/467/CEE (restrizioni d'immissione sul mercato e di uso dei prodotti chimici). Nel settembre 1996, è stata adottata la direttiva 96/59/CE (recepita in Italia con il D.Lgs. N. 209 del 22 maggio 1999)per il controllo dello smaltimento dei PCB e dei PCT e per il controllo degli impianti impiegati per lo smaltimento stesso.

NOTA C

Alcune sostanze organiche possono essere commercializzate sia in forma isomerica specifica, sia come miscela di più isomeri.

Pertanto nell'allegato I viene talvolta utilizzata una denominazione generale del tipo: "xilenolo".

In questo caso, il fabbricante o qualsiasi altra persona che immette tale sostanza sul mercato deve specificare sull'etichetta se si tratta di un isomero specifico a) o di una miscela di isomeri b).

Esempi:

a) 2, 4-dimetilfenolo;

b) xilenolo (miscela di isomeri).

MATline

Documentazione Regionale Salute

Centro di Documentazione per la Promozione della Salute

Via Sabaudia, 164 – 10095 Grugliasco (TO) · Tel. 011 40188210-502 · Fax 011 40188201 · info@dors.it

dors Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute

REGIONE PIEMONTE