



Działalność Międzyresortowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy w 2024 r.

The activity of the Interdepartmental Commission for Maximum Admissible Concentrations and Intensities for Agents Harmful to Health in the Working Environment in 2024

LUIZA CHOJNACKA-PUCHTA

<https://orcid.org/0000-0002-3598-3719>

e-mail: lucho@ciop.pl

LIDIA ZAPÓR

<https://orcid.org/0000-0002-7398-4608>

DOROTA SAWICKA

<https://orcid.org/0000-0001-7096-5965>

KATARZYNA MIRANOWICZ-DZIERŻAWSKA

<https://orcid.org/0000-0003-0013-5047>

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Central Institute for Labour Protection – National Research Institute, Warsaw, Poland

Streszczenie

W VI etapie programu wieloletniego pn. „Rządowy Program Poprawy Bezpieczeństwa i Warunków Pracy” w ramach zadania 3.ZS.03 w 2024 r. odbyły się trzy posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN, na których rozpatrywano osiem dokumentacji wartości dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego, wprowadzenie jednostki ppm do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy i wprowadzenie wzoru na przeliczenia wyników pomiarów stężeń substancji w powietrzu na stanowiskach pracy do określonych warunków odniesienia. Określono wartości dopuszczalne dla ołowiu i jego związków nieorganicznych zgodnie z dyrektywą 2024/869 z dnia 13 marca 2024 r. Przedstawiono propozycję ustalania okresów przejściowych dla substancji wnioskowanych do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Wyniki działalności Komisji w 2024 r. przedstawiono w trzech notatkach w czasopiśmie *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka*, publikacji popularnonaukowej w kwartalniku *Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy* oraz sześciu referatach na konferencjach naukowych i seminariach szkoleniowych. Zaktualizowano poradnik „Czynniki szkodliwe w środowisku pracy. Wartości dopuszczalne”.

Słowa kluczowe: wartości dopuszczalne czynników szkodliwych, środowisko pracy, Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN, sprawozdanie, nauki o zdrowiu, inżynieria środowiska.

Abstract

In the sixth phase of the national programme “Governmental Programme for Improvement of Safety and Working Conditions” within the framework of Task 3.ZS.03, three meetings of the Interdepartmental Commission for Maximum Admissible Concentration and Intensities for Agents Harmful to Health in Working Environment took place in 2024, during which considered: eight documentations of the occupational exposure limits values, the adoption of the unit “ppm” to the list of values of the maximum permissible concentrations of factors harmful to health in the work environment, the introduction of a formula for converting the results of measurements of concentrations of substances in the workplace air to specific reference conditions. The limit values for lead and its inorganic compounds were determined in accordance with Directive 2024/869 of March 13, 2024. A proposal for establishing transition periods for substances applied for in the list of values of the maximum permissible concentrations of harmful factors to health in the work environment was presented. The results of the activities of Commission in 2024 were presented in three notes to journal *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka* [Occupational Safety. Science and Practice] and a popular science publication in the quarterly *Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy* [Principles and Methods of Assessing the Working Environment]. Six papers were delivered at scientific conferences and safety training. Updated the handbook “Czynniki szkodliwe w środowisku pracy. Wartości dopuszczalne” [Harmful factors in the work environment. Limit values].

Keywords: occupational exposure limits, working environment, Interdepartmental Commission for MAC and MAI, the activity, health sciences, environmental engineering.

Adres do korespondencji/Contact details: Luiza Chojnacka-Puchta, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, 00-701 Warszawa, ul. Czerniakowska 16, e-mail: lucho@ciop.pl

DZIAŁALNOŚĆ KOMISJI W 2024 ROKU

W 2024 r. odbyły się trzy posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN, na których rozpatrywano:

- dokumentacje dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego wraz z propozycjami wartości dopuszczalnych dla ośmiu substancji: 1,1'-azodi(formamidu), N-nitrozodietylaminy, 1-winylo-2-pirolidonu, antrachinonu, izopropylowanego fosforanu(V) trifenyli – frakcji wdychalnej, 1,2,3-trichloropropanu, azbestu – włókien respirabilnych, kwasu chlorowego(I) mierzonego jako chlor,
- wprowadzenie jednostki ppm do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, stanowiącego załącznik do rozporządzenia MRPiPS z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ze zm.,
- wprowadzenie do załącznika nr 1 rozporządzenia MRPiPS (DzU 2018, poz. 1286 ze zm.) wzoru na przeliczenia wyników pomiarów stężeń substancji w powietrzu na stanowiskach pracy do określonych warunków odniesienia,

- wprowadzenie wartości dopuszczalnych stężeń dla ołowiu i jego związków nieorganicznych zgodnie z dyrektywą 2024/869 z dnia 13 marca 2024 r.,
- propozycję ustalania okresów przejściowych dla substancji wnioskowanych do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, stanowiącego załącznik nr 1 do rozporządzenia MRPiPS w sprawie NDS i NDN (DzU 2018, poz. 1286 ze zm.).

Ponadto rozpatrywano wnioski Zespołu Ekspertów ds. Czynników Chemicznych i Pyłowych Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN dotyczący wprowadzenia w pozycji 335 w rozporządzeniu MRPiPS w sprawie NDS i NDN (DzU 2024, poz. 1017) – „Krzemionka krystaliczna – frakcja respirabilna” przypisu uwzględniającego wyszczególnienie form krzemionki w celu rozwiązania problemu zgłoszonego przez laboratoria akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, a dotyczącego spełnienia wymogów ww. rozporządzenia. Prace nad tym wnioskiem trwają.

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN przedłożyła ministrowi właściwemu ds. pracy trzy wnioski w sprawie zmiany wykazu najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych

dla zdrowia w środowisku pracy, stanowiącego załącznik nr 1 do rozporządzenia MRPiPS w sprawie NDS i NDN (DzU 2018, poz. 1286, zm. DzU 2020, poz. 61, zm. DzU 2021, poz. 325, zm. DzU 2024, poz. 1017). Wnioski te dotyczyły:

- wprowadzenia nowych wartości dopuszczalnych stężeń dla sześciu substancji chemicznych, tj. 1,1'-azodi(formamidu) – frakcji wdychalnej, *N*-nitrozodietyloaminy, 1-winylo-2-pirolidonu – aerozolu i par, antrachinonu – frakcji wdychalnej, izopropylowanego fosforanu(V) trifenyłu – frakcji wdychalnej oraz kwasu chlorowego(I) mierzonego jako chlor (tab. 1),
- zmiany obowiązującej wartości NDS dla 1,2,3-trichloropropanu w związku ze zmianą dyrektywy 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem związanym z narażeniem na działanie czynników rakotwórczych, mutagenów lub substancji

działających szkodliwie na rozrodczość w miejscu pracy (CMRD), (tab. 2),

- zmiany obowiązującej wartości NDS dla azbestu (jeden lub więcej rodzajów azbestu) – włókna respirabilne wynikającej z zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/2668 z dnia 22 listopada 2023 r. w sprawie zmiany dyrektywy 2009/148/WE w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy (dyrektywa weszła w życie 20 grudnia 2023 r.), (tab. 2).

Na podstawie wniosków Komisji wydano rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 24 czerwca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (DzU 2024, poz. 1017) zgodnie z dyrektywą 2022/431/UE.

Tabela 1. Nowe wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń dla substancji chemicznych wnioskowane przez Międzyresortową Komisję ds. NDS i NDN do ministra właściwego ds. pracy w 2024 r.

Table 1. The new values of maximum admissible concentrations for chemicals harmful to health, proposed by the Interdepartmental Commission for MAC and MAI to the minister responsible for labour in 2024

Lp.	Nazwa i numer CAS substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenia w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej						Liczba włókien w cm³	Uwagi
		NDS		NDSch		NDSP			
		mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm		
1.	1,1'-Azodi(formamid)* – frakcja wdychalna [123-77-3]	0,02	–	0,04	–	–	–	–	–
2.	1-Winylo-2-pirolidon – aerozol i pary* [88-12-0]	0,1	0,02	0,2	0,04	–	–	–	skóra
3.	Izopropylowany fosforan trifenyłu – mieszanina izomerów** [68937-41-7] – frakcja wdychalna	1,25	–	–	–	–	–	–	–
4.	N-Nitrozodietyloamina* [55-18-5]	0,0007	0,0002	–	–	–	–	–	–
5.	Antrachinon* [84-65-1] – frakcja wdychalna	0,5	0,06	–	–	–	–	–	–
6.	Kwas chlorowy(I) (kwas podchlorawy) – mierzony jako chlor** [7790-92-3]	0,7	2,3	1,5	5	–	–	–	–

Objaśnienia:

mg/m³ – jednostka miligramy na metr sześcienny powietrza odnosząca się do pomiaru wykonywanego w temperaturze 20°C i przy ciśnieniu 101,3 kPa (760 mm słupa rtęci).

ppm – liczba cząstek na milion (ang. *parts per million*) w jednostce objętości powietrza (ml/m³).

frakcja wdychalna – frakcja aerozolu wnikać przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia, określona zgodnie z normą PN-EN 481.

skóra – wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową.

* Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń stosuje się po roku od wejścia w życie rozporządzenia w sprawie NDS i NDN.

** Wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń stosuje się po 2 latach od wejścia w życie rozporządzenia w sprawie NDS i NDN.

Tabela 2. Zmiany (weryfikacja) wartości dopuszczalnych stężeń dla substancji, które będą wnioskowane do ministra właściwego ds. pracy przez Międzyresortową Komisję ds. NDS i NDN

Table 2. Verification of maximum admissible concentrations for chemicals which will be requested to the minister responsible for labour by the Interdepartmental Commission for MAC and MAI

Lp.	Nazwa i numer CAS substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenie w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej						Liczba włókien w cm ³	Uwagi
		NDS		NDSch		NDSP			
		mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm		
32.	Azbest (jeden lub więcej rodzajów azbestu wymienionych poniżej) – włókna respirabilne*: - azbest chryzotylowy [12001-29-5] - azbest krokidolitowy [12001-28-4] - azbest amozytowy (gruneryt) [12172-73-5] - azbest antofyllitowy [77536-67-5] - azbest tremolitowy [77536-68-6] - azbest aktynolitowy [77536-66-4]	–	–	–	–	–	–	0,01	–
551.	1,2,3-Trichloropropan	0,16	0,026	–	–	–	–	–	skóra

Objaśnienia:
mg/m³ – jednostka miligramy na metr sześcienny powietrza odnosząca się do pomiaru wykonywanego w temperaturze 20°C i przy ciśnieniu 101,3 kPa (760 mm słupa rtęci).
ppm – liczba cząstek na milion (ang. *parts per million*) w jednostce objętości powietrza (ml/m³).
skóra – wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne jak przy narażeniu drogą oddechową.
włókna respirabilne – włókna o średnicy (*d*) < 3 µm, długości (*l*) > 5 µm i wskaźniku kształtu (*l: d*) ≥ 3: 1.
*Wartość obowiązuje od dnia 21 grudnia 2025 r. do dnia 20 grudnia 2029 r.

Wśród rozpatrywanych sześciu nowych substancji dwie są rakotwórcze – *N*-nitrozodietylamina i antrachinon (frakcja wdychalna). 1,1'-Azo-di(formamid) znajduje się na liście substancji priorytetowych, dla których istnieje pilna potrzeba przygotowania opinii naukowych i/lub badań określających wartość dopuszczalną OEL zgodnie z opinią Komitetu Doradczego ds. Bezpieczeństwa i Zdrowia w Miejsu Pracy Komisji Europejskiej (ACSH). Substancje takie jak: antrachinon, *N*-nitrozodietylamina, izopropylowany fosforan trifenyłu znajdują się na liście Komisji Europejskiej substancji zalecanych do naukowego opracowania i/lub weryfikacji normatywów higienicznych w ramach regulacji polityki bezpieczeństwa i higieny pracy (OSH – *Occupational Safety and Health*). Dokumentację dla kwasu chlorowego(I) opracowano w związku ze zgłoszeniem skierowanym do Międzyresortowej Komisji przez Centrum Innowacji Biomedycznej w sprawie ustalenia wartości NDS. Zmiana obowiązującej wartości NDS dla 1,2,3-trichloropropanu wynikała ze zmiany dyrektywy 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem związanym z narażeniem na działanie czynników rakotwórczych, mutagenów lub substancji działających szkodliwie na rozrodczość w miejscu pracy (CMRD). Wartość NDS

dla włókien respirabilnych azbestu rozpatrywano ponownie w związku ze zmianą dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/148/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy.
1,1'-Azodi(formamid) (ADCA) [123-77-3] – frakcja wdychalna ma zharmonizowaną klasyfikację w UE (rozporządzenie WE nr 1272/2008 ze zm.) jako substancja działająca uczulająco na drogi oddechowe z przypisanym zwrotem „H334: Może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu w następstwie wdychania”. Jest stosowany jako porofoz w spienionych tworzywach sztucznych, szczególnie w piankach winylowych i wyrobach gumowych. W Polsce nie ma dostępnych danych o narażeniu na ten związek (nieoznaczany w środowisku pracy z uwagi na brak NDS). Od 19 grudnia 2012 r. zgodnie z decyzją ED/169/2012 ADCA widnieje na liście kandydackiej substancji stanowiących bardzo duże zagrożenie, oczekujących na pozwolenie (opublikowane zgodnie z art. 59 ust. 10 rozporządzenia REACH) z powodu działania uczulającego na drogi oddechowe (*Respiratory sensitising properties* [Article 57(f) – *human health*]). ECHA w 2012 r. uznała, że istnieją dowody naukowe, że ADCA wywołuje astmę zawodową z początkowymi

objawami, takimi jak nieżyt nosa, zapalenie spojówek, świszczący oddech, kaszel, po których następują ucisk w klatce piersiowej, duszność i nocne objawy astmy w postaci kaszlu napadowego, z możliwym opóźnieniem objawów nawet do wielu lat. W większości przypadków po okresie utajenia trwającym od kilku miesięcy do kilku lat następował nawrót objawów. Brak jest bezpiecznego stężenia, które nie powinno spowodować ujemnych zmian w stanie zdrowia pracowników. Związek między narażeniem na ADCA a astmą zawodową jest dobrze udokumentowany w dostępnych badaniach i krajowych bazach danych (np. baza danych SWORD), w których ADCA jest rejestrowany jako substancja powodująca astmę zawodową.

N-Nitrozodietylamina (NDEA) [62-75-9] nie ma zharmonizowanej klasyfikacji w UE (zgodnie z rozporządzeniem WE 1272/2008 ze zm.). Zgodnie z klasyfikacją dostarczoną przez firmy do ECHA NDEA jest toksyczna w przypadku połknięcia, może powodować raka i jest podejrzewana o powodowanie wad genetycznych (kategoria Carc. 1B z przypisem „H350: Może powodować raka”). Do najbardziej znanych źródeł nitrozoamin (również NDEA) należą tytoń, wyroby gumowe (rękawiczki, balony, zabawki, smoczki dla niemowląt), produkty higieny osobistej (kremy, balsamy, szampony), płyny do cięcia metali, pestycydy i niektóre farmaceutyki. Nitrozoaminy są również obecne w żywności, ponieważ mogą powstawać podczas podgrzewania mięsa do wysokiej temperatury. Ponadto nitrozoaminy, w tym NDEA, można znaleźć w wodzie pitnej, napojach słodowych i alkoholu. *N*-Nitrozodietylaminę stosuje się jako dodatek do benzyny i smarów, przeciwutleniacz, stabilizator w tworzywach sztucznych. Narażenie zawodowe na *N*-nitrozoaminy, w tym NDEA, dotyczy różnych sektorów przemysłu, w których przewiduje się, że działania mogą prowadzić do powstawania i potencjalnego uwalniania rakotwórczych nitrozoamin kategorii 1A lub 1B. Wymienić można tutaj: przemysł gumowy, przemysł metalowy i przemysł przetwórstwa metali, przemysł chemiczny wytwarzający/wykorzystujący aminy drugorzędowe, przemysł skórzany, odlewnie i inne. Najwyższe poziomy narażenia na nitrozoaminy występują w przemyśle gumowym. W Polsce nie ustalono wartości NDS dla *N*-nitrozodietylaminy. Dane o liczbie narażonych na NDEA pochodzą z Centralnego rejestru danych o narażeniu na substancje chemiczne, ich

mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym (2023). Łącznie w 2021 r. było narażonych 49 osób, z czego kobiety stanowiły około 84%. W 2022 r. narażonych było 178 osób, w tym około 81% kobiet. Zgłoszone przypadki odnotowano w laboratoriach badawczych i usługowych.

1-Winylo-2-pirolidon (NVP) – aerozol i pary [88-12-0] – zgodnie ze zharmonizowaną klasyfikacją (rozporządzenie WE nr 1272/2008 ze zm.) działa szkodliwie po połknięciu, w kontakcie ze skórą oraz w następstwie wdychania (H302, H312, H332). Powoduje poważne uszkodzenie oczu (H318); działa toksycznie na narządy docelowe po narażeniu jednorazowym, może powodować podrażnienie dróg oddechowych (H335); podejrzewa się, że powoduje raka (Carc. 2, H351); działa toksycznie na narządy docelowe po narażeniu powtarzanym, może powodować uszkodzenie narządów (H373). 1-Winylo-2-pirolidon jest wykorzystywany w przemyśle tworzyw sztucznych, głównie do produkcji poliwinylpirolidonu i kopolimerów m.in. z kwasem akrylowym, akrylanami, octanem winylu, akrylonitrylem, w syntezie żywic fenolowych oraz w przemyśle farmaceutycznym. Około 10 ÷ 15% monomeru używane jest do produkcji kompleksowego związku z jodem stosowanego jako środek dezynfekcyjny. NVP stosuje się również jako odczynnik laboratoryjny, występuje jako składnik klejów, lakierów, środków uszczelniających oraz tonerów i farb drukarskich, odświeżaczy powietrza, środków kosmetycznych i środków czystości. W Unii Europejskiej 1-winylo-2-pirolidon jest sklasyfikowany jako substancja rakotwórcza Carc. 2 – działanie rakotwórcze, kategoria 2, zgodnie z rozporządzeniem CLP. Ze względu na działanie drażniące NVP zaproponowano wartość najwyższego dopuszczalnego stężenia chwilowego (NDSCh) na poziomie 0,2 mg/m³. Według obliczeń modelowych po ekspozycji powierzchni skóry o powierzchni 2000 cm² na działanie nasyconego wodnego roztworu 1-winylo-2-pirolidonu przez 1 h należy spodziewać się absorpcji co najmniej 150 mg, zaproponowano zatem oznakowanie związku „skóra” – wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową.

Antrachinon (AQ) – frakcja wdychalna [84-65-1] – zgodnie z klasyfikacją CLP antrachinon zaliczono do kategorii Carc. 1B (substancja, która ma potencjalne działanie rakotwórcze dla ludzi, przy czym

klasyfikacja opiera się na badaniach przeprowadzonych na zwierzętach) z przypisem H350: „Może powodować raka”. Antrachinon to substancja, dla której dotychczas w Polsce nie ustalono wartości NDS. Według Centralnego rejestru danych o narażeniu na substancje chemiczne, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym prowadzonego w Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi, w latach 2020, 2021 i 2022 na antrachinon były narażone odpowiednio 71, 78 i 64 osoby. Antrachinon znajduje się na liście Komisji Europejskiej substancji zalecanych do naukowego opracowania i/lub weryfikacji normatywów higienicznych w ramach regulacji polityki bezpieczeństwa i higieny pracy (OSH – *Occupational Safety and Health*). Antrachinon jest wykorzystywany jako półprodukt w produkcji barwników i pigmentów, jako dodatek w procesach alkalicznych w przemyśle papierniczym i celulozowym. Jest również używany jako zaprawa nasienna (najczęściej dodawany do nasion ryżu, kukurydzy, słonecznika) chroniąca zbiory przez szkodnikami (gryzoniami, dzikami, ptakami).

Izopropylowany fosforan(V) trifenyłu (IPTPP) – mieszanina izomerów [68937-41-7] to substancja, dla której dotychczas w Polsce nie ustalono wartości NDS. Jest substancją produkowaną w Polsce. Substancja została zarejestrowana w Europejskiej Agencji Chemikaliów przez pięciu producentów/importerów z UE, w tym PCC Rokita, w zakresie tonażu 10 ÷ 100 tys. ton (numer rejestracyjny 01 2119535109-41). Substancja nie ma uzgodnionej klasyfikacji zharmonizowanej w UE zgodnie z CLP. Zgodnie z dokumentacją rejestracyjną substancja jest zaklasyfikowana pod kątem zagrożeń dla zdrowia jako: działająca szkodliwie na rozrodczość, kategoria 2 (Repr. 2), z przypisanym zwrotem wskazującym rodzaj zagrożenia H361: „Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki”, jako substancja działająca toksycznie na narządy docelowe – narażenie powtarzane, kategoria 2 (STOT RE 2), z przypisanym zwrotem H373: „Może powodować uszkodzenie narządów (nadnercza) poprzez długotrwałe lub narażenie powtarzane (drogą pokarmową)”. Izopropylowany fosforan(V) trifenyłu jest produkowany w Polsce, lecz nie ma danych o narażeniu na tę substancję. IPTPP należy do grupy substancji opóźniających palenie i jest wykorzystywany jako plastifikator oraz środek smarujący. W tworzywach

sztucznych (np. PVC, pianki poliuretanowe) stosuje się go jako substancję opóźniającą palenie i jednocześnie jako plastifikator, w tekstyliach jako środek zmniejszający palność. Jest składnikiem farb, lakierów, klejów, uszczelniaczy, rozcieńczalników, żywic epoksydowych i fenolowych. Występuje w materiałach budowlanych, w elementach pojazdów i w produktach domowego użytku. Stanowi dodatek do smarów, płynów hydraulicznych, olejów do cięcia i obróbki metali. Stosuje się go także w laboratoriach. Opisano przypadki zatrucia pracowników narażonych przez 2 lata na działanie płynów hydraulicznych zawierających IPTPP. U pracowników wystąpiły osłabienie mięśni dłoni i przedramion i parestezja rąk, a elektromiografia wykazała obniżony potencjał czynnościowy aksonów ruchowych. U pracowników narażonych na działanie płynów hydraulicznych zawierających izopropylowany fosforan(V) trifenyłu nie opisywano przypadków podrażnienia skóry ani działania uczulającego.

1,2,3-Trichloropropan (TCP) to chlorowana pochodna propanu. Związek ten nie występuje naturalnie w środowisku, wytwarzany jest głównie jako produkt uboczny lub pośredni przy produkcji innych związków chloroorganicznych. Jest to substancja rakotwórcza kategorii 1B oraz działająca szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B. Komitet Doradczy ds. Bezpieczeństwa i Zdrowia w Miejscu Pracy Komisji Europejskiej (The Advisory Committee on Safety and Health at Work, ACSH) w 2021 r. wydał opinię w sprawie chemikaliów priorytetowych dla nowych lub zmienionych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z unijnymi przepisami OSH-BHP. W dokumencie tym zwrócono uwagę na pilną potrzebę przygotowania opinii naukowych i/lub badań określających zakres OEL dla substancji priorytetowych, szczególnie tych, które zgodnie z nową klasyfikacją zharmonizowaną (CLH) zostały określone jako substancje rakotwórcze kategorii 1A/1B. W przeszłości 1,2,3-trichloropropanu używano jako rozpuszczalnik farb i lakierów, środek czyszczący i odtłuszczający oraz czynnik konserwujący. Obecnie stosuje się go jako półprodukt w syntezie innych substancji chemicznych, np. ciekłych polimerów polisulfonowych, pestycydów oraz jako środek sieciujący w syntezie polisiarczków i heksafluoropropyleny. W Polsce w 2012 r. do Centralnego rejestru danych o narażeniu na substancje chemiczne, ich mieszaniny,

czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym prowadzonego przez Instytut Medycyny Pracy zgłoszono narażenie 59 osób z nieistniejącego już zakładu chemicznego i obejmowało ono stanowiska na liniach produkcyjnych. Kolejne zgłoszenia pojawiły się w 2016 r. (10 osób), a dokonywały ich laboratoria działające w ramach uczelni wyższych, instytutów naukowo-badawczych i inspekcji sanitarnej. W 2021 r. w narażeniu na TCP pracowało 12 osób, głównie w laboratoriach naukowych.

Kwas chlorowy(I) – jako chlor [7790-92-3] – jest środkiem stosowanym do dezynfekcji powierzchni z uwagi na działanie biobójcze chloru, ale może być również wykorzystywany do zastosowań klinicznych: na skórę, do jamy ustnej, na błony śluzowe, w stomatologii, w leczeniu zakażonych ran. Narażenie zawodowe na wodny roztwór kwasu chlorowego(I) występuje przede wszystkim przez drogi oddechowe i skórę. Narażeni są głównie pracownicy sektora zdrowia (personel medyczny, personel sprzątający) używający produktów do dezynfekcji na bazie tego związku oraz pracownicy wykonujący dezynfekcję i utrzymujący czystość pomieszczeń, powierzchni i urządzeń w pozostałych sektorach. Ze względu na brak danych o toksyczności wartość NDS dla kwasu chlorowego(I) odniesiono do działania i wartości NDS dla chloru.

Zmianę wartości dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego dla azbestu opracowano w związku z przygotowanym przez Komisję Europejską wnioskiem dotyczącym zmiany dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/148/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy, zgodnie z którą w Polsce została przyjęta i dotychczas obowiązuje wartość najwyższego dopuszczalnego stężenia dla włókien respirabilnych – 0,1 włókna/cm³ (DzU 2018, poz. 1286). Powyższa dyrektywa przewidywała ponowną analizę wymagań dotyczących azbestu w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa zachorowania na choroby azbestozależne. Na podstawie przedstawionego przez Komitet ds. Oceny Ryzyka (RAC) szacowania ryzyka Unia Europejska we wniosku o zmianę wartości wiążącej dla azbestu w dyrektywie 2009/148/WE zaproponowała wartość wiążącą BOELV na poziomie 0,01 włókna/cm³.

UPOWSZECHNIANIE WYNIKÓW PRAC

Wyniki działalności Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN w 2024 r. przedstawiono w publikacjach popularnonaukowych – ukazały się trzy notatki w czasopiśmie *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka* oraz artykuł w *Podstawach i Metodach Oceny Środowiska Pracy*.

Na stronie internetowej Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego zamieszczono dwa komunikaty Komisji. W Komunikacie XVII przedstawiono stanowisko Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN odnośnie do włączenia jednostki ppm do wykazu wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy stanowiącego załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. ze zm. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. W Komunikacie XVIII zawarto stanowisko Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN odnośnie do włączenia do załącznika nr 1 do ww. rozporządzenia wzoru na przeliczanie oznaczonego stężenia substancji chemicznej/pyłu w warunkach rzeczywistych w powietrzu na stężenie w warunkach odniesienia na stanowiskach pracy.

Wygłoszono sześć referatów na konferencjach naukowych i seminariach szkoleniowych. Zaktualizowano poradnik „Czynniki szkodliwe w środowisku pracy. Wartości dopuszczalne” (2024).

PIŚMIENNICTWO

Centralny rejestr danych o narażeniu na substancje chemiczne, ich mieszaniny, czynniki lub procesy technologiczne o działaniu rakotwórczym lub mutagennym (2024). IMP, Łódź [dane niepublikowane].

Czynniki szkodliwe w środowisku pracy. Wartości dopuszczalne (2024). [Red.] M. Pośniak, J. Skowroń. CIOP-PIB, Warszawa.

Dyrektywa Komisji (UE) 2017/164 z dnia 31 stycznia 2017 r. ustanawiająca czwarty wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zgodnie z dyrektywą Rady 98/24/WE oraz zmieniająca dyrektywę Komisji 91/322/EEG, 2000/39/WE i 2009/161/UE. Dz. Urz. UE L 27 z 1.02.2017, s. 115.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/37/WE z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy (szósta dyrektywa szczegółowa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EEG). Dz. Urz. WE L 158 z 30.04.2004, s. 50 ze zm.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/431 z dnia 9 marca 2022 r. zmieniająca dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy. Dz. Urz. UE L 88 z 16.03.2022, s. 1.

Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Przegląd wdrażania polityki ochrony środowiska 2022. Odwrócenie tendencji dzięki przestrzeganiu prawa ochrony środowiska. COM (2022)438. Final. Roadmap on Carcinogens. roadmaponcancer.eu/ [dostęp: 20.10.2024].

Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 18 marca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. DzU 2023, poz. 1661.

Skowroń J., Czerczak S. (2013). Zasady ustalania dopuszczalnych poziomów narażenia dla czynników rakotwórczych w środowisku pracy przyjęte w Polsce i w krajach Unii Europejskiej. Med. Pr. Work Health Saf. 64(4), 541–563. doi: 10.13075/mp.5893.2013.0046.

Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę Rady 98/24/WE oraz dyrektywę 2004/37/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla ołowiu i jego związków nieorganicznych oraz diizocyanianów. COM(2023)71. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2a3360b1-ab8a-11ed-b508-01aa75ed71a1.0019.02/DOC_1&format=PDF [dostęp: 20.10.2024].

Wniosek dotyczący dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniającej dyrektywę 2009/148/WE w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie azbestu w miejscu pracy. COM(2022) 489 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022PC0489> [dostęp: 20.10.2024].