

87. posiedzenie

Międzyresortowej Komisji do Spraw Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy

Podczas 87. posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy (16.11.2017 r.) rozpatrywano uzasadnienia propozycji wartości dopuszczalnych stężeń w odniesieniu do następujących substancji chemicznych: bromian(V) potasu (frakcja wdychalna), 3,3'-dimetylobenzodyna i jej sole (frakcja wdychalna) oraz fenylodrazyna i jej sole (w przeliczeniu na fenylodrazynę).

Komisja przyjęła wniosek, który został przedłożony ministrowi właściwemu do spraw pracy, w sprawie:

– wprowadzenia nowych substancji do wykazu wartości NDS chemicznych czynników szkodliwych dla zdrowia:

Lp.	Nazwa i numer CAS substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenia w zależności od czasu narażenia w ciągu 8-godzinnej zmiany roboczej, w mg/m ³			Uwagi
		NDS	NDSCh	NDSP	
1.	Bromian(V) potasu – frakcja wdychalna ^{a)} [7758-01-2]	0,44	–	–	–
2.	3,3'-dimetylobenzodyna [119-903-7] i jej sole – frakcja wdychalna ^{a)} Dichlorowodorek 3,3'-dimetylobenzodyny [612-82-2]	0,03	–	–	skóra ^{b)}

Objaśnienia:

^{a)} Frakcja wdychalna – frakcja aerozolu wnikać przez nos i usta, która po zdeponowaniu w drogach oddechowych stwarza zagrożenie dla zdrowia.

^{b)} Wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową.

– wprowadzenia zmiany wartości NDS w odniesieniu do następującej substancji chemicznej:

Lp.	Nazwa i numer CAS substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenia w zależności od czasu narażenia w ciągu 8-godzinnej zmiany roboczej, w mg/m ³			Uwagi
		NDS	NDSCh	NDSP	
229.	Fenylodrazyna [100-63-0] i jej sole – w przeliczeniu na fenylodrazynę Chlorowodorek fenylodrazyny [59-88-1], [27140-08-5] Siarczan(VI) fenylodrazyny [52033-74-6]	1,9	–	–	skóra ^{b)}

Objaśnienia:

^{b)} Wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową.

Omawiane na 87. posiedzeniu Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN substancje, są zaklasyfikowane jako rakotwórcze kategorii 1.B, zgodnie ze zharmonizowaną klasyfikacją zamieszczoną w załączniku VI do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1272/2008 (CLP) z 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz. Urz. UE L 353 z 31.12.2008 r. str. 1 ze zm.). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24.07.2012 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych

o działaniu rakotwórczym lub mutagenym w środowisku pracy (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1117) nakłada na pracodawców m.in. obowiązek prowadzenia rejestru prac w kontakcie z określonymi w rozporządzeniu substancjami, mieszaninami, czynnikami i procesami technologicznymi, a także rejestru pracowników narażonych na te czynniki.

Omawiane na listopadowym posiedzeniu substancje chemiczne znajdują się w Centralnym Rejestrze Danych o Narażeniu na Substancje Chemiczne, ich Mieszanki, Czynniki lub Procesy Technologiczne o Działaniu Rakotwórczym lub Mutagenym prowadzonym w Instytucie Medycyny Pracy w Łodzi. W stosunku do dwóch z nich, tj. bromianu (V) potasu oraz 3,3'-dimetylobenzodyny i jej soli, nie ustalono wartości NDS w Polsce.

Bromian(V) potasu jest krystalicznym ciałem stałym, stosowanym powszechnie w przemyśle pirotechnicznym do produkcji materiałów wybuchowych, a zwłaszcza petard oraz w chemii analitycznej, jako czynnik utleniający i bromujący. Narażenie zawodowe na ten związek może występować podczas jego produkcji i stosowania. W Polsce w 2016 r. 1146 osób było zawodowo narażonych na tę substancję.

Nie ma dowodów na działanie rakotwórcze bromianu(V) potasu u ludzi. Związek indukował nowotwory u gryzoni i wywierał działanie promocyjne w stosunku do znanych kancerogenów. W Międzynarodowej Organizacji Badań na Rak (IARC) zaliczono go do czynników o przepuszczalnym działaniu rakotwórczym na ludzi (grupa 2B).

Jako podstawę proponowanej wielkości narażenia zawodowego bromianu(V) potasu przyjęto nefrotoksyczne działanie związku obserwowane u zwierząt doświadczalnych w warunkach narażenia podprzewlekłego. Do obliczenia wartości NDS zastosowano wartość NOAEL oraz 5 współczynników niepewności o łącznej wartości 24. Wartość NDS dla frakcji wdychalnej bromianu(V) potasu zaproponowano na poziomie 0,44 mg/m³. Obliczona wielkość ryzyka raka nerki i raka tarczycy w warunkach narażenia zawodowego na bromian(V) potasu o stężeniu 0,44 mg/m³ wynosi odpowiednio: 2,2 · 10⁻³ oraz 0,6 · 10⁻³. Nie ma podstaw do wyznaczenia wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia chwilowego (NDSCh) oraz dopuszczalnego stężenia w materiale biologicznym (DSB) dla bromianu(V) potasu.

3,3'-dimetylobenzodyna jest ciałem stałym, stosowanym m.in. w postaci dobrze rozpuszczalnego w wodzie dichlorowodorku 3,3'-dimetylobenzodyny (DMB·2HCl) w produkcji: barwników azowych, poliuretanowych elastomerów, mas plastycznych i tworzyw sztucznych do powlekania. Niewielkie ilości substancji wykorzystuje się także w testach diagnostycznych w laboratoriach.

Narażenie zawodowe na 3,3'-dimetylobenzodynę występuje głównie w czasie produkcji i wykorzystywania pigmentów w barwieniu tkanin, tworzyw sztucznych, papieru oraz skór. W latach 2005-2016 3,3'-dimetylobenzodynę stosowano w 18 ÷ 30 zakładach w Polsce, w których na jej działanie było narażonych 135 ÷ 434 osób rocznie (głównie kobiet).

Działanie rakotwórcze 3,3'-dimetylobenzodyny na ludzi nie zostało udowodnione, pomimo że związek ten jest pochodną rakotwórczej benzodyny. Na podstawie wyników badań doświadczalnych na zwierzętach laboratoryjnych można stwierdzić, że 3,3'-dimetylobenzodyna wykazuje działanie rakotwórcze. Jej metabolity wykazywały silniejsze działanie mutagenne niż sama 3,3'-dimetylobenzodyna. W badaniach *in vitro* notowano także aberracje chromosomowe i wymianę chromatyd siostrzanych. W IARC 3,3'-dimetylobenzodynę zaliczono do grupy 2B (czynnik przypuszczalnie rakotwórczy dla ludzi).

Podstawą do obliczenia wartości NDS dla 3,3'-dimetylobenzydyny i jej soli była ocena ryzyka wystąpienia nowotworów u samców szczurów narażonych przewlekłe na dichlorowodorek 3,3'-dimetylobenzydyny w wodzie do picia. Za wartość NDS zaproponowano przyjęcie stężenia 0,03 mg/m³, uwzględniając ryzyko nowotworowe na poziomie 10⁻⁴ (uwzględniono także możliwość występowania innych nowotworów, nie tylko jelita grubego). Dla stężenia 3,3'-dimetylobenzydyny na poziomie zaproponowanej wartości NDS, tj. 0,03 mg/m³, można spodziewać się wystąpienia 3,77 przypadków dodatkowego nowotworu na 10 000 pracowników (ryzyko = 3,76919 · 10⁻⁴) narażonych zawodowo na działanie substancji. Nie ma podstaw do wyznaczenia wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia chwilowego (NDSch) oraz dopuszczalnego stężenia w materiale biologicznym (DSB). Normatyw oznakowano „skóra” – wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową.

Fenylohydrazyna jest zaklasyfikowana jako rakotwórcza kategorii 1.B z przypisanym zwrotem H350 – może powodować raka. Z przeprowadzonej ilościowej oceny rakotwórczości fenylohydrazyny wynika, że pracy w narażeniu na nią, równym dotychczasowej wartości NDS w Polsce, tj. 20 mg/m³ przez okres 40 lat, odpowiada ryzyko wystąpienia dodatkowego raka płuca na poziomie 5,7 · 10⁻². Ryzyko takie jest nieakceptowalne, stąd potrzeba zmniejszenia dotychczasowej wartości NDS.

Fenylohydrazyna jest stosowana w syntezie organicznej jako silny środek redukujący lub jako półprodukt w syntezie innych związków chemicznych, takich jak barwniki, leki. Fenylohydrazyna jest również stosowana jako odczynnik chemiczny. Zawodowe narażenie na fenylohydrazynę i jej sole może występować podczas produkcji, dalszego przerobu i dystrybucji tych związków, oraz także podczas ich stosowania.

Według danych zebranych w Centralnym Rejestrze Danych o Narażeniu na Substancje, Czynniki lub Procesy Technologiczne o Działaniu Rakotwórczym lub Mutagennym w Środowisku Pracy, prowadzonym przez IMP, narażenie na fenylohydrazynę i jej sole w latach 2010-2015 kształtowało się na poziomie od 814 do 518 osób w 2015 r.

Wg danych Głównego Inspektoratu Sanitarnego w latach 2014-2015 tylko 2 pracowników (PKD 86 – opieka zdrowotna) było narażonych na stężenie fenylohydrazyny w powietrzu, w zakresie > 0,1 ÷ 0,5 obowiązującej wartości NDS (20 mg/m³).

W dostępnym piśmiennictwie i w bazach danych nie znaleziono informacji dotyczących działania rakotwórczego fenylohydrazyny i jej soli u ludzi. Wykazano natomiast działanie rakotwórcze fenylohydrazyny u zwierząt doświadczalnych.

Fenylohydrazyna ze względu na mechanizm działania oraz główne skutki toksyczne (hematotoksyczność) ma profil toksykologiczny podobny do aniliny. Zaproponowano, aby wartość NDS dla fenylohydrazyny przyjąć analogicznie do wartości NDS dla aniliny, tj. 1,9 mg/m³, co odpowiada wielkości ryzyka raka płuca w warunkach narażenia zawodowego na poziomie 5,4 · 10⁻³.

Ze względu na wchłanianie dermalne fenylohydrazyny zaproponowano oznaczenie normatywu wyrazem „skóra” (wchłanianie przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową) oraz Carc. 1B (substancja rakotwórcza kategorii 1B). Brak jest podstaw do ustalenia wartości chwilowej NDSch oraz dopuszczalnej w materiale biologicznym DSB.

Działalność Komisji w 2018 r.

W 2018 r. są planowane 3 posiedzenia Komisji, na których będą dyskutowane i ustalane wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń dla około 15 substancji. Główne zadania to:

- dostosowanie krajowego wykazu NDS do propozycji wartości wiążących dla substancji chemicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagennym (MOCA, chloroeten, *o*-toluidyna, buta-1,3-dien, fenoloftaleina)
- uwzględnienie w planach prac prowadzonych w Komitecie ds. Oceny Ryzyka (RAC) Europejskiej Agencji ds. Chemikaliów (akrylonitryl, benzen, nikiel i jego związki) oraz w Komitecie Naukowym ds. Dopusz-

czalnych Norm Zawodowego Narażenia na Oddziaływanie Czynników Chemicznych w Pracy (SCOEL)

- kontynuowanie działań ustalonych przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy w strategii dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy Europa 2020, której głównym celem jest ocena zagrożeń związanych ze stosowaniem nowych technologii i innowacyjnych materiałów, narażeniem łącznym na substancje chemiczne, rakotwórcze, mutagenne oraz działające szkodliwie na rozrodczość

- przygotowanie merytoryczne materiałów do 4 numerów czasopisma „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy”.

W 2018 r. Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN planuje opracowanie 10 dokumentacji dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego dla następujących substancji: benzen (Carc. 1A), 3-metylobutan-1-ol, tetrachloroeten, nikiel i jego związków (Carc.), akrylonitryl (Carc. 1B), kadm i jego związki nieorganiczne (Carc.), 2,2'-dichloro-4,4'-metylenodianilina (MOCA) (Carc. 1B), tioacetamid (Carc. 1B), doksorubicyna (cytostatyk) oraz mieszanina polichlorowanych dibenzo-*p*-dioksyn i polichlorowanych dibenzofuranów.

Zespół Ekspertów ds. Czynników Biologicznych będzie kontynuował gromadzenie danych dotyczących stopnia kontaminacji drobnoustrojami powierzchni roboczych w zakładach mleczarskich oraz przedsiębiorstwach zagospodarowania odpadami. Kontynuowana będzie również popularyzacja wypracowanych przez zespół normatywów higienicznych dla szkodliwych czynników biologicznych przez ich prezentację na konferencjach naukowych i spotkaniach z przedstawicielami przemysłu.

W ramach działalności Grupy Ekspertów ds. Hałasu w 2018 r. zaplanowano opracowanie wstępnego projektu Polskiej Normy dotyczącej metody pomiaru hałasu ultradźwiękowego na stanowiskach pracy. Zostanie również zorganizowane seminarium nt. propozycji nowych metod (metoda transformacji i metoda kondycjonowania danych wejściowych) dotyczących wyznaczania ekspozycji na hałas. Metody te mogą stanowić uzupełnienie do metod ujętych w PN-EN ISO 9612:2011.

W Grupie Ekspertów ds. Promieniowania Optycznego planowane jest kontynuowanie prac naukowych w zakresie modelowania rozkładu natężenia napromienienia promieniowaniem nadfioletowym rozproszonym w otoczeniu stanowisk spawalniczych oraz badania bezpieczeństwa fotobiologicznego nowoczesnych źródeł światła.

Grupa Ekspertów ds. Mikroklimatu planuje monitorowanie projektu rozporządzenia w sprawie NDS i NDN, w którym wprowadzono zmiany w zakresie mikroklimatu zimnego.

W 2018 r. Grupa Ekspertów ds. Pól Elektromagnetycznych zamierza kontynuować prace związane z przygotowaniem podstaw merytorycznych praktycznego stosowania aktualnych wymagań prawa pracy, metod rozpoznania i oceny zagrożeń oraz ich prezentacji w publikacjach i wystąpieniach na konferencjach naukowych i szkoleniowych. Konieczne jest również monitorowanie doniesień naukowych nt. zagrożeń elektromagnetycznych. W tym roku planowane jest również wsparcie prac Grupy Ekspertów ds. Pól Elektromagnetycznych w ramach zadań służb państwowych IV etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”.

prof. dr hab. med. Danuta Koradecka
– przewodnicząca Międzyresortowej Komisji
ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń
Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy
dr Jolanta Skowroń
– sekretarz
Kontakt: josko@ciop.pl

Publikacja opracowana na podstawie wyników IV etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2017-2019 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.