

94. posiedzenie

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

Podczas 94. posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy (16.12.2019) rozpatrywano:

- propozycje wartości dopuszczalnych stężeń dla: 2-naftyloaminy i jej soli, pentan-1-olu i jego izomerów oraz 4-toliloaminy
- sprawozdania z prac Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN i Zespołów Ekspertów w 2019 r. oraz plany pracy na 2020 r.

Komisja przyjęła wniosek, który został przedłożony ministrowi właściwemu do spraw pracy w sprawie wprowadzenia w załączniku nr 1, stanowiącym wykaz wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych i pyłowych czynników szkodliwych dla zdrowia, następujących zmian (tab.):

Tabela. Wartości dopuszczalnych stężeń dla czynników chemicznych, które będą wnioskowane do ministra właściwego ds. pracy przez Międzyresortową Komisję ds. NDS i NDN

Poz. w wykazie	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	
384.	2-naftyloamina [91-59-8] i jej sole – w przeliczeniu na 2-naftyloaminę	0,003	–	–	–
432.	pentan-1-ol [71-41-0] i jego izomery: pentan-2-ol [6032-29-7], pentan-3-ol [584-02-1], 2-metylobutan-1-ol [137-32-6], 3-metylobutan-2-ol [598-75-4], 2-metylobutan-2-ol [76-85-4], 2,2-dimetylopropan-1-ol [75-84-3]	75	150	–	–
506.	4-toliloamina [106-49-0]	4,4	8,8	–	skóra*

Objaśnienia:

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

2-naftyloamina [91-59-8] i jej sole to przede wszystkim związki o potwierdzonym działaniu rakotwórczym u ludzi. W 1974 r. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) w oparciu o wystarczające dowody działania rakotwórczego uznała 2-naftyloaminę za czynnik rakotwórczy dla ludzi (grupa 1). Do skutków działania toksycznego 2-naftyloaminy w warunkach narażenia podprzewlekłego i przewlekłego można zaliczyć: kontaktowe zapalenie skóry, przewlekłe zapalenie pęcherza moczowego oraz raki pęcherza moczowego. Krytycznym skutkiem narażenia na 2-naftyloaminę jest działanie rakotwórcze obserwowane zarówno u ludzi, jak i u zwierząt.

Obecnie produkcja 2-naftyloaminy dla zastosowań przemysłowych jest prawnie zakazana. W przeszłości substancja była stosowana do wytwarzania barwników azowych, jako przeciwutleniacz w wytwórni kabli oraz w przemyśle gumowym. Obecnie jest stosowana w niewielkich ilościach głównie w laboratoriach badawczych.

Narażonych na 2-naftyloaminę i jej sole w zakładach pracy w Polsce w 2017 r. według Centralnego Rejestru Danych o Narażeniu na Substancje, Czynniki i Procesy Technologiczne o Działaniu Rakotwórczym lub Mutagennym w Środowisku Pracy było 208 osób, przy czym były to praktycznie tylko osoby pracujące w: laboratoriach uczelnianych, instytutach, inspekcjach, urzędach kontrolnych, jak również w laboratoriach zakładów farmaceutycznych i zakładu produkującego farby. Narażenie na 2-naftyloaminę występuje nie tylko w środowisku zawodowym, ale również w środowisku życia na skutek ekspozycji na dym tytoniowy lub inne dymy zawierające ten związek.

Wiele państw nie ustaliło normatywów higienicznych dla 2-naftyloaminy i jej soli z uwagi na udowodnione działanie rakotwórcze dla ludzi. W Polsce wartość najwyższego dopuszczalnego stężenia (NDS) i najwyższego dopuszczalnego stężenia chwilowego (NDSch) dla 2-naftyloaminy wynosi 0 mg/m³ (Dz.U. z dn. 3.07.2018, poz. 1286), co znacznie utrudniało przeprowadzenie oceny narażenia na stanowiskach pracy.

Na podstawie obliczonego ryzyka rozwoju raka pęcherza moczowego wywołanego narażeniem na 2-naftyloaminę i przyjmując wartość akceptowalnego ryzyka na poziomie 10⁻⁴ zaproponowano wartość NDS dla 2-naftyloaminy i jej soli na poziomie 0,003 mg/m³. Brak jest podstaw do ustalenia wartości dopuszczalnego stężenia chwilowego (NDSch) oraz wprowadzenia notacji „skóra”. Zalecono oznakowanie substancji jako „Carc. 1A” (substancja wykazuje potencjalne działanie rakotwórcze dla ludzi).

Pentan-1-ol [71-41-0] i jego izomery: **pentan-2-ol** [6032-29-7], **pentan-3-ol** [584-02-1], **2-metylobutan-1-ol** [137-32-6], **3-metylobutan-2-ol** [598-75-4], **2-metylobutan-2-ol** [76-85-4], **2,2-dimetylopropan-1-ol** [75-84-3] to alkohole, których pary mogą tworzyć mieszaniny wybuchowe z powietrzem. W roku 2017 liczba osób pracujących w narażeniu na pentan-1-ol wynosiła 95, przy czym żadna nie pracowała w warunkach przekraczających wartość NDS (100 mg/m³) oraz wartości chwilowej NDSCh (450 mg/m³). W kolejnym roku liczba osób narażonych zmniejszyła się do 32, i także nie stwierdzono przekroczenia wartości NDS oraz NDSCh.

Alkohole pentylowe są stosowane jako rozpuszczalniki lakierów, żywic, gum, a także w przetwórstwie tworzyw sztucznych i ropy naftowej. Służą również do produkcji syntetycznych środków aromatyzujących oraz jako surowce do produkcji preparatów farmaceutycznych.

Główną drogą wchłaniania pentanoli w warunkach narażenia zawodowego są drogi oddechowe. Pentanole działają drażniąco na układ oddechowy, skórę i oczy, zarówno u ludzi, jak i u zwierząt.

Zgodnie z kryteriami ustalania wartości NDS dla związków o działaniu drażniącym, wartość najwyższego dopuszczalnego stężenia substancji ustalona na podstawie ostrego działania drażniącego powinna stanowić 1/30 wartości RD₅₀ (stężenie, przy którym częstość oddechów u myszy spadła o 50%), tj. około 75 mg/m³. W celu zabezpieczenia pracowników

przed narażeniem na pikowe stężenia pentan-1-olu i jego izomerów zaproponowano wartość chwilową NDSCh, na poziomie 2-krotnej wartości NDS, czyli 150 mg/m^3 i oznakowanie literą „I” (substancja o działaniu drażniącym). Zaproponowane wartości normatywów higienicznych powinny zabezpieczyć pracowników przed działaniem drażniącym pentan-1-olu i jego izomerów na oczy i błony śluzowe górnych dróg oddechowych, a z uwagi na to, że skutki układowe obserwowano przy narażeniu na znacznie większe stężenia/dawki, także przed działaniem układowym.

W projekcie dyrektywy ustanawiającej 5. wykaz wskaźnikowych dopuszczalnych wartości narażenia zawodowego zamieszczono wartości dla **4-toliloaminy** [106-49-0] na poziomie: OEL (TWA) – $4,46 \text{ mg/m}^3$; krótkoterminowa STEL – $8,92 \text{ mg/m}^3$. W Polsce wartość NDS dla 4-toliloaminy (8 mg/m^3) jest dwukrotnie większa niż w projekcie dyrektywy, natomiast wartości NDSCh nie ustalono, stąd konieczność weryfikacji tej wartości.

4-toliloamina jest stosowana jako półprodukt w syntezach substancji organicznych m.in. przy produkcji barwników, żywic jonowymiennych, pestycydów oraz farmaceutyków. Substancja jest stosowana także w laboratoriach jako odczynnik do wykrywania ligniny, nitrylu oraz flo-roglucynolu. Według danych o narażeniu na 4-toliloaminę uzyskanych z ogólnopolskiej bazy danych prowadzonej przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Bydgoszczy oraz od Głównego Inspektora Sanitarnego za rok 2017 i 2018, nie odnotowano w warunkach zawodowych przekroczenia obowiązującej wartości NDS (8 mg/m^3).

Krytycznym skutkiem narażenia na 4-toliloaminę jest methemoglobinemia obserwowana zarówno u ludzi, jak i u zwierząt.

Podstawą do wyliczenia wartości NDS było działanie methemoglobinotwórcze 4-toliloaminy obserwowane w badaniach na zwierzętach doświadczalnych. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń zaproponowano dla 4-toliloaminy wartość NDS na poziomie $4,4 \text{ mg/m}^3$ oraz wartość chwilową NDSCh na poziomie $8,8 \text{ mg/m}^3$. Ustalona wartość NDSCh powinna zabezpieczyć pracowników przed możliwym podrażnieniem oczu. Zaproponowano pozostawić zalecaną wartość dopuszczalnego stężenia w materiale biologicznym (DSB) dla 4-toliloaminy na poziomie ustalonym dla związków methemoglobinotwórczych, tj. 2% methemoglobiny we krwi.

Ze względu na działanie drażniące na oczy 4-toliloaminy zaproponowano oznakowanie związku literą „I” (substancja o działaniu drażniącym), a ze względu na wartość LD_{50} po podaniu na skórę królika wynoszącą 890 mg/kg mc. – informacją o wchłanianiu przez skórę („skóra” – wchłanianie substancji przez skórę może być tak samo istotne, jak przy narażeniu drogą oddechową). 4-toliloamina zgodnie z klasyfikacją zharmonizowaną została zaklasyfikowana jako substancja działająca uczulającą na skórę, dlatego zaproponowano wprowadzić również oznakowanie literą „A” – substancja o działaniu uczulającym.

W 2019 r. ukazało się rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów zmieniającego rozporządzenie w sprawie powołania Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN (Dz.U. 2019, poz. 2201). Najważniejszy powód aktualizacji rozporządzenia wynikał z imiennego wskazania członków Komisji w treści rozporządzenia, przez co każdorazowa zmiana przedstawiciela inicjowała proces jego nowelizacji. Ponadto od ostatniej nowelizacji rozporządzenia w 2017 r. nastąpiły zmiany w nazwach kilku ministerstw, których pracownicy zostali wyznaczeni do udziału w pracach Komisji, w związku z czym obecne brzmienie rozporządzenia zawiera nieaktualne nazwy ministerstw. W rozporządzeniu zmieniającym odstąpiono od podawania imion i nazwisk członków Komisji i zastąpiono ich wyrazami „przedstawiciel wyznaczony przez” kierującego danym organem, który wskazuje te osoby do udziału w pracach Komisji. Wprowadzono również zmianę polegającą na zastąpieniu nazw ministerstw odpowiednimi działami administracji rządowej. Zmiana ta była podyktowana potrzebą uniezależnienia treści rozporządzenia od potencjalnych

zmian w nazwach ministerstw, których pracownicy zostali wyznaczeni do udziału w pracach Komisji. Wprowadzono również zapis, że w przypadku nieobecności przedstawiciela jakiegoś organu reprezentowanego w składzie Komisji, istnieje możliwość wyznaczenia do udziału w danym posiedzeniu innej kompetentnej osoby. Zapobiegnie to opóźnieniu prac Komisji ze względu na brak quorum, a także zapewni organom wpływ na przebieg dyskusji i treść ustaleń z posiedzenia. W terminie 1 miesiąca od dnia wejścia w życie rozporządzenia, tj. do 31.12.2019, resorty i partnerzy społeczni powinni przekazać na piśmie przewodniczącemu Komisji ds. NDS i NDN informację o swoich przedstawicielach wyznaczonych do składu Komisji, wskazując ich imiona i nazwiska oraz kwalifikacje w obszarze jej działalności.

W 2019 r. rozpoczęto prace nad projektem rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie ministra rodziny, pracy i polityki społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Projekt rozporządzenia został opracowany w związku z koniecznością wdrożenia do prawa krajowego postanowień zawartych w:

– dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2398 z dnia 12 grudnia 2017 r. zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas, której termin transpozycji wyznaczono przed dniem 17 stycznia 2020 r.;

– dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/130 z dnia 16 stycznia 2019 r. zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy, której termin transpozycji wyznaczono przed dniem 21 lutego 2021 r.;

– dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/983 z dnia 5 czerwca 2019 r. zmieniającej dyrektywę 2004/37/WE w sprawie ochrony pracowników przed zagrożeniem dotyczącym narażenia na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów podczas pracy, której termin transpozycji wyznaczono przed dniem 11 lipca 2021 r.

W rozporządzeniu dla 17 substancji chemicznych wprowadzono zmianę wartości NDS i dla niektórych z nich wartości chwilowej NDSCh lub wprowadzono dodatkowe określenia zgodne z wymienionymi dyrektywami oraz dodano normatywy dla 10 nowych substancji (chinolina, cisplatyna, *N*-hydroksymocznik, bromian (V) potasu, 3,3-dimetylobenzzydina i jej sole, fenoloftaleina, etopozyd, fluorouracyl, 2-nitroanizol oraz *N*-nitrozodimetyloamina). Rozporządzenie zostało opublikowane w Dzienniku Ustaw z dnia 15.01.2020 r., poz. 61; weszło w życie 17.01.2020.

Prace Komisji w 2020 r.

W 2020 r. są planowane 3 posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN, na których będą dyskutowane i ustalane wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń dla około 10 substancji. Główne zadania to:

- dostosowanie krajowego wykazu wartości NDS do kolejnych propozycji wartości wiążących dla substancji chemicznych o działaniu rakotwórczym lub mutagenym (akrylonitryl, benzen, nikiel i jego związki)
- uwzględnienie prac prowadzonych w RAC-ECHA dotyczących substancji reprotoksydacyjnych: diizocyjanianów, ołowiu i jego związków
- kontynuowanie działań ustalonych przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy 2020, którego głównym celem jest ocena zagrożeń związanych ze stosowaniem nowych technologii, stosowaniem innowacyjnych materiałów, narażeniem łącznym na substancje chemiczne, narażeniem na substancje rakotwórcze, mutagenne i działające szkodliwie na rozrodczość

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

W 2020 r. Grupa Ekspertów ds. Pól Elektromagnetycznych planuje kontynuację prac związanych 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 będzie również monitorowanie doniesień naukowych nt. zagrożeń elektromagnetycznych i dalszego rozwoju systemu zaleceń międzynarodowych.

Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych i Pyłowych w 2020 r., w ramach V etapu programu wieloletniego pt. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy” (2020-2022), opracuje dokumentację dopuszczalnych poziomów narażenia wraz z badaniami wstępnymi i okresowymi oraz przeciwwskazaniami do zatrudnienia i wnioskami dla 10 następujących substancji chemicznych: 1-naftyloamina i jej sole [134-32-27], pyły drewna [-], związki chromu (VI) – w przeliczeniu na Cr (VI) [-], ftalan bis (2-etyloheksylu) [117-81-7], 1-metylo-2-pirolidon (NMP) [872-50-4], 1-etylo-2-pirolidon [2687-91-4], 2-metoksypropan-1-ol [1589-47-5], dekan-1-ol i jego izomery [112-30-1], *N*-metyloformamid [123-39-7], rozpuszczalne związki kobaltu {octan kobaltu (II) [71-48-7], octan kobaltu (II) tetrahydrat [CAS: 6147-53-1], siarczan (VI) kobaltu (II) [10124-43-3, 10026-24-1 (heptahydrat)], azotan (V) kobaltu (II) [10141-05-6, 10026-22-9 (heksahydrat)], chlorek kobaltu (II) [764679-9, 7791-13-1 heksahydrat], węglan kobaltu (II) [513-79-1 bezwodny, 57454-67-8 hydrat]}. Dla pięciu substancji (1-etylo-2-pirolidon, 2-metoksypropan-1-ol, dekan-1-ol i jego izomery, *N*-metyloformamid, rozpuszczalne związki kobaltu) dotychczas w Polsce nie ustalono wartości NDS. Pięć pozostałych substancji (1-naftyloamina i jej sole, pyły drewna, związki chromu (VI) – w przeliczeniu na Cr (VI), ftalan bis (2-etyloheksylu), 1-metylo-2-pirolidon) posiada ustalone wartości dopuszczalnych poziomów narażenia w Polsce, ale wymagają one zweryfikowania na podstawie najnowszych danych literaturowych i wyników badań.

Przy wyborze substancji do opracowania dokumentacji dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego w 2020 r. wzięto pod uwagę:

- klasyfikację jako rakotwórcze lub mutagenne wg kryteriów CLP lub IARC – 3 substancje (pyły drewna, związki chromu (VI) oraz rozpuszczalne związki kobaltu)
- działanie szkodliwie na rozrodczość zgodnie z kryteriami klasyfikacji jako substancje Repr. kat. 1B lub 2 wg rozporządzenia PE i Rady 1272/2008 (CLP), które mogą działać szkodliwie na płodność lub/i na dziecko w łonie matki – 6 substancji: ftalan bis (2-etyloheksylu), 1-metylo-2-pirolidon, 1-etylo-2-pirolidon, 2-metoksypropan-1-ol, dekan-1-ol, *N*-metyloformamid. 1-metylo-2-pirolidon jest także przedmiotem prac prowadzonych w Risk Assessment Committee, działającym przy Europejskiej Agencji ds. Chemikaliów (ECHA)
- zalecenie Zespołu Ekspertów ds. Czynników Chemicznych i Pyłowych podjęte w 2019 r. dotyczące opracowania dokumentacji dopuszczalnych poziomów narażenia zawodowego dla 1-naftyloaminy i jej soli, gdyż nie ma uzasadnienia stosowania wartości NDS na poziomie „0” dla tej substancji. Nie jest to substancja zaklasyfikowana jako rakotwórcza bądź mutagenna/genotoksyczna. Jednocześnie laboratoria analityczne zgłaszają problem interpretacji wyników podczas monitorowania narażenia na 1-naftyloaminę w środowisku pracy.

Liczba osób zgłoszonych do 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 2016 r. dla 3 wymienionych grup substancji rakotwórczych, dla których dane były zbierane, wynosi ok. 32 tys. osobonarażeń (pyły drewna twardego ok. 14 tys., związki

chromu (VI) ok. 14 tys. osobonarażeń, związki kobaltu ok. 3,5 tys. osobonarażeń). Dla pozostałych substancji dane nie były dotychczas zbierane. 1-metylo-2-pirolidon jest produkowany w Polsce.

Zespół Ekspertów ds. Czynników Biologicznych w 2020 r. będzie kontynuował gromadzenie danych dotyczących stopnia kontaminacji drobnoustrojami powierzchni roboczych w różnych środowiskach pracy. Branzami, na których skupiona zostanie uwaga w nadchodzącym roku będą: zakłady intensywnego chowu drobiu, przetwórstwa mięsnego, gromadzenia i zagospodarowania odpadów, sortownie pieniędzy, biblioteki i archiwa. Tradycyjnie kontynuowane też będzie upowszechnianie wypracowanych przez Zespół Ekspertów ds. Czynników Biologicznych normatywów higienicznych dla szkodliwych czynników biologicznych poprzez ich prezentacje na konferencjach naukowych, spotkania z przedstawicielami przemysłu oraz publikacje.

Grupa Ekspertów ds. Drgań Mechanicznych w 2020 r. będzie prowadziła prace dotyczące opiniowania norm europejskich w zakresie drgań w ramach współpracy z Komitetem Technicznym nr 157 ds. Zagrożeń Fizycznych w Środowisku Pracy. Grupa również będzie pracowała nad metodą łącznej oceny drgań przenoszonych przez kończyny górne i drgań ogólnych.

Grupa Ekspertów ds. Hałasu w 2020 r. w ramach współpracy z Komitetem Technicznym nr 157 planuje zakończenie prac normalizacyjnych i wydanie norm dotyczących hałasu ultradźwiękowego oraz hałasu tonalnego (prPN-Z-01323:2019 „Hałas ultradźwiękowy – Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów w środowisku pracy” oraz prPN-N-01307:2019 „Hałas – Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy – Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów”). Ekspersi Grupy z CIOP-PIB będą realizowali projekt mający na celu opracowanie kryteriów uciążliwości hałasu na podstawie charakterystyk częstotliwościowych, czasowych i amplitudowych. Natomiast eksperci Grupy z Instytutu Medycyny Pracy będą pracowali nad przygotowaniem projektu wytycznych odnośnie do zasad postępowania podczas oceny narażenia zawodowego na hałas użytkowników słuchawkowych zestawów komunikacyjnych.

Grupa Ekspertów ds. Mikroklimatu w 2020 r. na podstawie normy PN-EN ISO 7243:2018-01 Ergonomia środowiska termicznego – Ocena obciążenia cieplnego za pomocą wskaźnika WBGT (temperatura wilgotnego termometru i pocernionej kuli) opracuje projekt zmian w zakresie mikroklimatu gorącego do załącznika nr 2 rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Grupa Ekspertów ds. Promieniowania Optycznego w 2020 r. planuje podjęcie tematu, którego celem będzie opracowanie przenośnych dozymetrów do pomiaru promieniowania UV, w jakie będą wyposażani pracownicy. Ponadto planowane jest stworzenie procedur oraz zaplecza laboratoryjnego do prowadzenia międzylaboratoryjnych badań porównawczych w zakresie nielaserowego promieniowania optycznego.

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

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.