

OSH UPDATE

Baza OSH UPDATE (rys. 4.) jest w pełni międzynarodowa, gdyż obejmuje obecnie 20 opracowywanych w różnych krajach baz danych, związanych z omawianą tematyką. Są to zarówno krajowe, jak i opracowywane przez organizacje międzynarodowe, bazy danych. OSH UPDATE obejmuje także bazę CISDOC, w tym – polskie informacje w niej zawarte.

Baza zawiera ok. 820 tys. rekordów zawierających opisy dokumentów. Zawiera też ok. 69 tys. linków do pełnych tekstów artykułów obejmujących 190 tys. stron. Jest to obecnie prawdopodobnie największa baza danych związana z problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy. Jest bazą odpłatną, ale na tle cen dostępu do innych międzynarodowych baz danych oraz bardzo dużej zawartości informacji może stanowić cenne źródło informacji o bhp i dziedzinach pokrewnych dla specjalistów bhp, pracowników naukowych, studentów, wykładowców oraz innych zainteresowanych. Istnieje możliwość tworzenia konsorcjum instytucji użytkujących tę bazę, co może być ważne dla krajowych bibliotek i ośrodków informacji z zakresu bezpieczeństwa pracy. Baza dostępna jest pod adresem www.oshupdate.com, a także w CIOP-PIB (w bibliotece), jako że jest prenumerowana jest przez Ośrodek Informacji i Dokumentacji Instytutu, będący jednocześnie Polskim Krajowym Centrum CIS.

FIREINF

Prenumerowana i udostępniana przez CIOP-PIB jest także druga międzynarodowa baza Sheili Pantry, obejmująca 20 baz danych – 7 baz danych pełnotekstowych oraz 13 baz bibliograficznych, związanych z szeroką tematyką zagrożeń i ochrony przed pożarami. Baza FIREINF zawiera także wiele opisów dokumentów dotyczących ogólnych problemów bezpieczeństwa i zdrowia w pracy.

Ważnym źródłem informacji z omawianej tematyki jest także prowadzony przez firmę od 1996 r. portal OSHWORLD, zawierający m.in. setki linków do nowości, artykułów, baz danych, instytucji z zakresu bhp (dostęp: <http://www.sheilapantry.com/oshworld/>).



Rys. 4. Baza danych OSH UPDATE

Fig. 4. OSH UPDATE database

Podsumowanie

Jak wynika z przedstawionej charakterystyki przykładowych źródeł informacji związanych z CIS, bazy danych z zakresu bezpieczeństwa i zdrowia w pracy, podobnie jak bazy dotyczące innych dziedzin wiedzy, są obecnie często opracowywane przez zespoły międzynarodowe i zawierają zestawy baz danych z różnych krajów. Korzystanie z tych baz daje użytkownikom szybki dostęp do potrzebnych im informacji ze świata. Coraz szerzej też bazy danych udostępniają linki do pełnych tekstów dokumentów – korzystanie z nich wspiera prace specjalistów z zakresu bezpieczeństwa pracy i innych zainteresowanych tą tematyką, ułatwia rozwój współpracy międzynarodowej, wspomaga działania w zakresie upowszechniania problematyki bezpiecznej i zdrowej pracy, i przyczynia się do rozwoju kultury bezpieczeństwa.

Przy rosnących wymaganiach odbiorców informacji dostępność rzetelnej, specjalistycznej wiedzy jest bardzo ważna, także ze względu na dużą liczbę dyscyplin, związanych z problematyką bhp.

Podczas 67. posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy 28 października 2011 r. rozpatrywano uzasadnienie propozycji wartości dopuszczalnego stężenia (NDS) dla frakcji respirabilnej krzemionki krystalicznej, czyli dla kwarcu [14808-60-7] i krystobalitu [14464-46-1], które są najbardziej rozpowszechnioną w środowisku pracy odmianą krystalicznej krzemionki.

Surowce krzemionkowe znajdując wszechstronne zastosowanie do produkcji: materiałów budowlanych, szkła, ceramiki, krzemu i żelazokrzemiu, związków krzemooorganicznych i wielu innych. Według GUS w Polsce zawodowo ekspozowanych na pyły o działaniu zwłókniającym (głównie krystaliczną krzemionkę) jest ponad 50 tysięcy osób. Mediana stężeń respirabilnej frakcji pyłów zawierających od 2 do 50% krystalicznej krzemionki, obliczona na podstawie wyników około 50 tys. pomiarów wykonanych w latach 2001-2005, była równa 0,56 mg/m³. Corocznie w Polsce stwierdza się około 100 nowych przypadków krzemowej pylicy płuc. Według danych Główniej Inspekcji Sanitarnej na stanowiskach pracy, na których występował pył respirabilny zawierający krystaliczną krzemionkę powyżej 50%, a jego stężenie przekraczało wartość NDS, w 2007 r. były zatrudnione 282 osoby, a w 2010 r. 49 osób (32 osoby – produkcja wyrobów z surowców niemetalicznych, 13 osób – produkcja metali, 2 osoby przy robotach związanych z budową obiektów, po 1 osobie – produkcja wyrobów z drewna oraz produkcja metalowych wyrobów gotowych). Analogicznie, na stanowiskach pracy, na których stwierdzono przekroczenia NDS dla pyłu respirabilnego zawierającego od 2 do 50% krystalicznej krzemionki w 2007 r. pracowały 8182 osoby, a w 2010 r. – 6598 osób. Największą liczbę zatrudnionych narażonych powyżej wartości NDS na pyły zawierające co najmniej 2% krystalicznej krzemionki (z wyłączeniem pyłów węglowych) notowano w kopalnictwie rud metali, przy produkcji metali i wyrobów z metali lub metalowych wyrobów gotowych, w budownictwie, przy produkcji wyrobów chemicznych.

Szkodliwe działanie kwarcu i krystobalitu na organizm człowieka jest przede wszystkim związane z długotrwałym – najczęściej ponad 10-letnim – wdychaniem pyłu, który może przedostawać się do obszaru wymiany gazowej w płucach i tam toksycznie działać na makrofagi, pneumocyty i inne komórki, wywołując przewlekłą reakcję zapalną, a następnie zmiany zwłóknieniowe o charakterze guzkowym lub rozległym. Innymi skutkami zdrowotnymi narażenia są: rak płuc, choroby autoimmunologiczne, bakteryjne i grzybicze powikłania krzemicy, krzemica pozapłucna oraz przewlekłe choroby nerek.

W badaniach epidemiologicznych osób narażonych na krystaliczną krzemionkę wykazano, że ryzyko rozwoju krzemicy jest proporcjonalne do dawki pyłu i po około 40 latach narażenia wynosi: 2 ÷ 3% w przypadku stężenia na poziomie 0,02 mg/m³, 5 ÷ 10%, gdy stężenie wynosi 0,05 mg/m³ i około 20% dla stężeń 0,1 ÷ 0,15 mg/m³.

Grupa Robocza Międzynarodowej Organizacji do Badań nad Rakiem (IARC) na podstawie wyników badań epidemiologicznych i doświadczalnych zaklasyfikowała kwarc i krystobalit do grupy 1. – czynników rakotwórczych dla ludzi. Ryzyko względne rozwoju raka płuc u narażonych na krystaliczną krzemionkę najczęściej szacuje się na poziomie 1,3 ÷ 1,4, przy czym u narażonych ze stwierdzoną krzemicą płuc jest ono wyraźnie większe i mieści się w granicach 1,7 ÷ 2,4, natomiast u narażonych bez zmian radiologicznych w płucach wynosi 1,0 ÷ 1,2. Brak jednoznacznego potwierdzenia wzrostu ryzyka u narażonych bez zmian świadczących o rozwoju krzemicy powoduje, że nie można rozstrzygnąć, czy narażenie na krystaliczną krzemionkę jest bezpośrednio czynnikiem ryzyka raka płuc, czy też rak jest wtórnym skutkiem procesów zwłóknieniowych.

Rakotwórcze działanie kwarcu i krystobalitu zostało potwierdzone na podstawie wyników badań doświadczalnych na szczurach. W badaniach przeprowadzonych z użyciem innych gatunków zwierząt nie uzyskano podobnych rezultatów. Wyniki badań genotoksycznego działania krystalicznej krzemionki także nie są jednoznaczne.

Komitet Naukowy ds. Dopuszczalnych Norm Zawodowego Narażenia na Oddziaływanie Czynników Chemicznych w Pracy (Scientific Committee for Occupational Exposure Limits – SCOEL), dotychczas nie ustalił wartości normatywu dla Unii Europejskiej. Wobec braku możliwości ustalenia wartości progowej narażenia i znając, że każde zmniejszenie narażenia będzie skutkowało redukcją ryzyka zdrowotnego krzemicy i raka płuc, SCOEL rekomenduje EU wartość OEL < 0,05 mg/m³.

Względniąc wyniki badań epidemiologicznych dotyczących zwłókniającego działania kwarcu i krystobalitu oraz brak ustalenia poziomów NOEL i/lub LOEL, zaproponowano przyjęcie wartości NDS równej 0,05 mg/m³. Narażenie na takim poziomie nie gwarantuje wszystkim narażonym zawodowo na krzemionkę krystaliczną przez około 40 lat niepojawienia się zmian w stanie ich zdrowia, ale nowa wartość NDS niewątpliwie przyczyni się do znacznej poprawy warunków pracy. Wartość ta jest od 3 do 6 razy mniejsza od wartości obecnie obowiązującej dla pyłów respirabilnych zawierających powyżej 50% krystalicznej krzemionki, oraz

Propozycja zmiany wartości NDS dla frakcji respirabilnej krzemionki krystalicznej

67. posiedzenie

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

od 6 do 10 razy mniejsza niż dopuszczalne stężenie, w przypadku pyłów zawierających od 2 do 50% krystalicznej krzemionki.

W obecnym wykazie wartości dopuszczalnych czynników chemicznych istnieją wartości NDS dla pyłu całkowitego i respirabilnego zawierającego wolną (krystaliczną) krzemionkę powyżej 50% oraz od 2 do 50%, przy czym za pomocą metody wagowej określa się masę cząstek pyłu zawartego w jednostce objętości powietrza (mg/m^3). W tej masie krystaliczna krzemionka może stanowić 1/3 lub 1/2 całości, co oznacza, że wartość NDS dla samej krzemionki powinna być odpowiednio mniejsza od wartości NDS dla pyłu całkowitego wynoszącej $2 \text{ mg}/\text{m}^3$. Przy dyskutowanej propozycji NDS dla frakcji respirabilnej $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$ oznaczać będzie się tylko krzemionkę krystaliczną, a więc tylko część pyłu całkowitego. Ze względu na wszechstronne zastosowanie krzemionki oraz jej działanie rakotwórcze jest to sygnał dla przemysłu, że narażenie na krystaliczną krzemionkę powinno być zmniejszone do możliwie najniższego poziomu.

W Polsce jest wdrażane porozumienie NEPSI (European Network of Silica) dotyczące ochrony zdrowia pracowników przez prawidłowe obchodzenie się i użytkowanie krzemionki krystalicznej i produktów, które ją zawierają. Efekty tego porozumienia będą znane dopiero za kilka lat.

Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN po dyskusji przyjęła przedstawioną dokumentację i zaproponowaną wartość NDS dla frakcji respirabilnej krzemionki na poziomie $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$, gdyż wartość ta nie budzi wątpliwości z punktu widzenia ochrony zdrowia pracowników. Zgodnie z przyjętą przez Międzyresortową Komisję ds. NDS i NDN zasadą ustalania wartości dopuszczalnych w przypadku krzemionki krystalicznej problemem jest brak znormalizowanej metody analitycznej oznaczania frakcji respirabilnej krystalicznej krzemionki. Dopiero po jej opracowaniu Komisja sformułuje wniosek do ministra pracy i polityki społecznej w tej sprawie. Międzyresortowa Komisja ds. NDS i NDN wystąpi również do laboratoriów analitycznych z informacją, że zgodnie z zaleceniami SCOEL w 2012 r. zostanie przyjęta nowa wartość dla frakcji respirabilnej krzemionki krystalicznej, która będzie wymagała wprowadzenia nowej metody pomiarowej i analitycznej. Artykuł w tej sprawie ukaże się w kwartalniku Komisji „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy” oraz w „Bezpieczeństwie Pracy”.

Przedmiotem obrad Komisji było również sprawozdanie z kontroli warunków pracy pracowników zatrudnionych w narażeniu na kwas siarkowy (VI), przeprowadzonych przez Państwową Inspekcję Sanitarną w okresie od stycznia do czerwca 2011 r. Kontrolę przeprowadzono w 1147 podmiotach gospodarczych stosujących kwas siarkowy (VI) w swojej działalności. W wyniku kontroli stwierdzono przekroczenia obowiązującej wartości NDS tj. $1 \text{ mg}/\text{m}^3$ kwasu siarkowego (VI) w 2 zakładach, w których 21 pracowników było narażonych na działanie tego kwasu na stanowiskach pracy. W pozostałych 1145 kontrolowanych zakładach poziomy stężenie kwasu siarkowego (VI) były poniżej wartości NDS. W latach 2006-2010 stwierdzono 11 chorób zawodowych związanych z długotrwałym narażeniem na działanie kwasu siarkowego (VI) w postaci roztworów lub mgieł. Najczęściej stwierdzaną jednostką chorobową było przedziurawienie przegrody nosa wywołane działaniem żrącym lub drażniącym kwasu.

Do Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN napłynęło od różnych przedsiębiorstw w Polsce dużo pism zawierających dane o narażeniu i liczbie osób narażonych oraz komentarz do wartości NDS $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$ dla frakcji torakalnej kwasu siarkowego (VI) umieszczonej w projekcie rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej zmieniającego rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (projekt dostępny na stronie internetowej MPIPS). Generalnie przedsiębiorstwa sygnalizują trudności w utrzymaniu tak niskich stężeń kwasu siarkowego (VI) na stanowiskach pracy. Biorąc pod uwagę zgłaszane uwagi i stanowisko CIOP-PIB, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej wystąpiło do Ministerstwa Spraw Zagranicznych o opinię

w sprawie ustalenia 3-letniego *vacatio legis* na wejście w życie w Polsce wartości NDS dla frakcji torakalnej kwasu na poziomie $0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$. Ministerstwo Spraw Zagranicznych stwierdziło, że nie jest możliwe wprowadzenie takiego zapisu, gdyż wystąpiłaby niezgodność z prawem unijnym. Wycofanie zapisów dotyczących kwasu siarkowego (VI) z projektu rozporządzenia w chwili obecnej nie jest możliwe, bo wymagałoby wszczęcia kolejnej procedury uzgodnieniowej, co opóźniłoby implementację dyrektywy 2009/161/WE do prawa polskiego także w stosunku do pozostałych, oprócz kwasu siarkowego (VI), trzech substancji chemicznych ujętych w dyrektywie (fenolu, *N*-metylo-2-pirolidonu oraz siarkowodoru).

Metoda oznaczania stężeń frakcji torakalnej kwasu siarkowego (VI) zostanie opublikowana w kwartalniku Komisji „Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy” prawie równoległe z publikacją rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej. Odbędzie się również spotkanie z przedsiębiorstwami produkującymi i stosującymi kwas siarkowy (VI).

Podczas 67. posiedzenia Międzyresortowej Komisji ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy 28 października 2011 r. rozpatrywano uzasadnienia propozycji wartości dopuszczalnych stężeń przygotowane przez Zespół Ekspertów ds. Czynników Chemicznych dla styrenu oraz 4,4'-tiobis (6-*tert*-butylo-3-metylofenolu). Dyskutowano również zasady interpretacji wyników pomiarów szkodliwych czynników chemicznych i fizycznych na stanowiskach pracy. Po przedyskutowaniu uwag zgłoszonych przez uczestników posiedzenia, Międzyresortowa Komisja przyjęła wnioski, który został przedłożony ministrowi właściwemu do spraw pracy w sprawie zmiany wykazu najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy w następującym zakresie:

– wprowadzenia do wykazu, dotychczas w nim nieuwzględnionej, wartości najwyższego dopuszczalnego stężenia następującego chemicznego czynnika szkodliwego dla zdrowia:

4,4'-Tiobis (6-*tert*-butylo-3-metylofenol) – frakcja wdychalna [96-69-5]
 NDS – $10 \text{ mg}/\text{m}^3$
 NDSCh – nie ustalono
 NDSP – nie ustalono

– wprowadzenia następujących zmian w wykazie wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń chemicznych czynników szkodliwych dla zdrowia:

Lp.	Nazwa i numer CAS substancji chemicznej	Najwyższe dopuszczalne stężenia w mg/m^3 w zależności od czasu narażenia w ciągu zmiany roboczej		
		NDS	NDSCh	NDSP
376.	Styren [100-42-5]	50	100	–

Ostatnie w 2011 r. posiedzenie Międzyresortowej Komisji ds. NDS i NDN odbyło się 21 grudnia 2011 r. Na posiedzeniu przedstawiono dokumentację dopuszczalnych wartości dla następujących 5 substancji chemicznych: aniliny, ftalanu dibutyli, heksachlorocyklopentadienu, peroksoboranu (III) sodu (nadboran sodu) oraz pochodnych oktabromowych eteru difenyloвого, sprawozdania z działalności Zespołów i Komisji w 2011 r. oraz plany pracy na 2012 r.

dr JOLANTA SKOWROŃ
 – Sekretarz Międzyresortowej Komisji
 ds. Najwyższych Dopuszczalnych Stężeń i Natężeń
 Czynników Szkodliwych dla Zdrowia w Środowisku Pracy