

Kłamstwa na temat benzyny bezołowiowej – 2

10 grudnia 2014

SKŁAD BENZYNY

Poprzednio mówiliśmy o tym, jak mało dowodów wspiera twierdzenie, że substancje zwiększające liczbę oktanową benzyny bezołowiowej są znacznie bezpieczniejsze od dotychczas używanego ołowiu. W rzeczywistości okazało się, że dowodów na to, iż ołów zawarty w benzynie ma jakikolwiek wpływ na poziom ołowiu w ludzkiej krwi, jest bardzo mało lub w ogólnie ich nie ma. Różnica w produkcji benzyny bezołowiowej sprowadza się do tego, że w celu utrzymania wysokiej liczby oktanowej zamiast ołowiu do benzyny dodaje się inne substancje. Gwoli wyjaśnienia należy zaznaczyć, że od roku 1970 zawartość ołowiu w benzynie była stale obniżana. Obowiązywała tendencja stopniowego obniżania poziomu ołowiu w benzynie.

Rafinerie stosują głównie trzy grupy substancji w miejsce ołowiu:

1. Związki aromatyczne – są to związki organiczne bazujące na pierścieniu benzenowym, sześciowęglowym pierścieniu o trzech przesuniętych podwójnych wiązaniach, takie jak benzen, toluen, ksylen etc.
2. Olefiny – związki organiczne o podwójnym wiązaniu. Jednym z produktów ubocznych ich spalania jest butadien-1,3.
3. Utleniacze – związki organiczne zawierające molekuły tlenu, oraz takie jak metan, etan lub MTBE.[1]

Z pięciu najgroźniejszych związków chemicznych zanieczyszczających powietrze wymienionych przez US Environmental Protection Agency (Agencja Ochrony Środowiska USA) benzen i butadien znajdują się na dwóch pierwszych

miejscach tej listy. Oba te związki są silnie rakotwórcze, zaś butadien stał się ostatnio obiektem zainteresowania opinii światowej.[2]

W tym miejscu nasuwa się pytanie, z czego składają się benzyny ołowiowe (etyliny), zwykłe i wysokooktanowe, oraz ich bezołowiowe odpowiedniki?

W Australii rafinerie nie są zobowiązane do podawania składu mieszanek benzynowych. W Wielkiej Brytanii jest tak samo – koncerny naftowe nie podają prawie żadnych informacji na temat zawartości ołowiu w benzynie. W Stanach Zjednoczonych muszą one podawać skład benzyny US EPA.[3] Udało mi dotrzeć do niezależnych opracowań autorstwa dra Michaela Dawsona i Noela Childa z University of Technology (Uniwersytet Technologii) w Sydney, którzy przeprowadzili analizy składu próbek benzyny pobranych na terenie całej Australii.[4] Ułożyli również tabele przedstawiające skład benzyn produkowanych w różnych krajach (patrz tabele 1, 2 i 3). Liczby podane w tych tabelach pochodzą z raportu „International Gasoline Survey, 1994” („Międzynarodowy Przegląd Benzyn – 1994”) opublikowanego przez Associated Octel Company.

Tabela 1. Porównanie zawartości związków chemicznych dodawanych do wysokooktanowej benzyny bezołowiowej w różnych krajach (N.G. Child/M. Dawson – 30.03.1995).

Biorąc jako przykład cyfry odnoszące się do Australii można z łatwością zauważyć, że ogólna zawartość związków aromatycznych w zwykłej benzynie bezołowiowej wynosi 27,7 procent, zaś benzenu 2 procenty (tabela 2), natomiast w przypadku etyliny ogólna zawartość związków aromatycznych wynosi 29,2 procent, zaś benzenu 2,1 procent (tabela 3). To oznacza, że sumaryczne zawartości związków aromatycznych i benzenu są w obu przypadkach bardzo podobne, w rzeczywistości liczby określające te poziomy w etylinie są wręcz marginalnie wyższe od wielkości dotyczących benzyny bezołowiowej. Jeśli porównamy te wielkości z danymi z innych krajów, okaże się również, że poziom związków aromatycznych i benzenu w obu rodzajach benzyn

jest bardzo podobny.

Tabela 3. Porównanie zawartości związków chemicznych dodawanych do benzyny ołowiowej (etyliny) w różnych krajach (N.G. Child/M. Dawson – 30.03.1995).

Zwykła benzyna bezołowiowa ma liczbę oktanową równą 91, zaś jej etylinowy odpowiednik 96 lub wyższą. Aby zwiększyć liczbę oktanową etyliny z 91 na 96 wystarczy tylko niewielka ilość ołowiu.

Wysokooktanowa benzyna bezołowiowa ma liczbę oktanową 96, co oznacza, że ma znacznie wyższy poziom związków aromatycznych i benzenu niż inne paliwa. W przypadku wysokooktanowej benzyny używanej w Australii ogólna zawartość związków aromatycznych wynosi 36,4 procent, zaś benzenu 3,3 procent (tabela 1).

Tabela 2. Porównanie zawartości związków chemicznych dodawanych do niskooktanowej benzyny bezołowiowej w różnych krajach (N.G. Child/M. Dawson – 30.03.1995).

Analizy australijskiej benzyny zostały wykonane przed 1 stycznia 1995 roku. W tym czasie stosowano maksymalnie 0,3 grama ołowiu na litr. Po tej dacie stosowano nie więcej niż 0,2 grama na litr, co oznacza, że dodawano do niej więcej alternatywnych dodatków – związków aromatycznych takich jak benzen i/lub olefiny. Tak więc dzisiejsza etylina może mieć jeszcze więcej alternatywnych dodatków niż zwykła bezołowiowa benzyna.[5]

Dr Michael Dawson twierdzi że „w końcu zawartość ołowiu w etylinie zostanie zredukowana do niemal zera [chodzi o Australię] i będziemy mieli samochody nie wyposażone w katalityczne konwertory wyrzucające z siebie co roku całe tony więcej związków zatruwających powietrze, niż to ma miejsce obecnie”. [6]

Trzecia grupa związków alternatywnych, podwyższających liczbę oktanową benzyny, to utleniacze. Głównym produktem ubocznym ich spalania jest kwas aldehydowy, pierwsza substancja, jaką wytwarza organizm człowieka w procesie odtruwania

alkoholowego.[7,8] Wygląda więc na to, że utleniacze są mniej toksyczne od benzenu i butadienu-1,3.

Inną zaletą utleniaczy jest to, że posiadają molekuły tlenu, które powodują lepsze spalanie mieszanki paliwowo-powietrznej, a więc obniżają poziom zawartości związków toksycznych w spalinach.

Koncerny naftowe w Australii nie stosują utleniaczy, ponieważ nie są one produktem ubocznym przy przetwarzaniu ropy naftowej i musiano by je zakupywać u innych dostawców, co spowodowałoby podniesienie kosztów produkcji.

US EPA (Agencja Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych) zaleciła, aby od 1 stycznia bieżącego roku (1995) „benzyna o zmienionej formule” była sprzedawana na obszarze około 25 procent Stanów Zjednoczonych.[9] Dla tego paliwa ustanowiono górny limit zawartości benzenu na poziomie 1 procenta (w ramach 10 procent wszystkich dodatków aromatycznych). US EPA przewiduje, że „benzyna o zmienionej formule” będzie w przyszłości pokrywała 75 procent zapotrzebowania rynku.[10]

Utleniacz MTBE (eter trójbutylometylowy) jest jedną z substancji będących przedmiotem zainteresowania dra Hansa Niepera, którego artykuł na ten temat zamieszczony jest na końcu tej części niniejszego opracowania. (Uwaga: Australia jest jedynym krajem występującym w tabelach, w którym nie stosuje się MTBE).

Biorąc to wszystko pod uwagę etanol i metanol mogą być najbezpieczniejszymi dodatkami – a może powinniśmy w ogóle zrezygnować z katalitycznych konwertorów. Z całą pewnością należy podjąć szeroko zakrojone badania mające na celu ustalenie skutków oddziaływania na nas i nasze środowisko tych środków chemicznych.

SKAŻENIE POWIETRZA

Dr Michael Dawson podaje, że kiedy koncerny naftowe usunęły w

latach osiemdziesiątych ołów z benzyny w USA, stwierdzono wówczas, że wzrost w niej zawartości związków aromatycznych wywarł dwa szkodliwe skutki:

„Po pierwsze, wzrosło skażenie powietrza, ponieważ związki aromatyczne są bardzo aktywne fotochemicznie. Po drugie, znacznie wzrosło ułatnianie się rakogenego benzenu (chodzi tu o jego ułatnianie się na końcówkach przewodów przy przelewaniu benzyny z jednych zbiorników do drugih, tankowania samochodów itp.)”. [11]

BENZEN W ATMOSFERZE

Rakotwórczy benzen stanowi tani substytut ołowiu. W Niemczech na przykład w roku 1993 spalono 32 miliony ton paliw, w których było około 10 milionów ton związków aromatycznych, z czego przynajmniej trzy czwarte miliona ton stanowił benzen. Znaczna ilość tego paliwa ulatnia się w powietrze. [12]

W roku 1991 w Niemczech około 100 000 ton paliwa wyparowało w powietrze podczas transportu z rafinerii do stacji benzynowych, 45 000 ton wyparowało podczas przepompowywania go do zbiorników na stacjach benzynowych i kolejne 33 000 ton wyparowało ze zbiorników samochodowych. [13]

Przez jeden miesiąc w lecie i jeden miesiąc w zimie dr Michael Dawson dokonywał pomiaru benzenu w Sydney. W wyniku tych pomiarów stwierdzono średnio 4,1 cząsteczki na bilion w lecie i 7,6 cząsteczki na bilion w zimie. Największe stężenia wynosiły od 12 cząsteczek latem do 25 cząsteczek zimą na bilion. Pomiarów dokonano w tym samym miejscu miasta, w którym Agencja Ochrony Środowiska monitoruje ilość tlenku węgla. [14,15]

Wielka Brytania zaaprobowała ostatnio liczbę 5 cząsteczek na bilion jak dopuszczalną ilość i jako główne zadanie w tym zakresie postawiła za cel zmniejszenie tej liczby do 1 cząsteczki na bilion.

Dr Michael Dawson stwierdził: „Australia nie posiada bezpiecznego standardu zawartości benzenu w atmosferze i władze odpowiedzialne za ochronę środowiska nie zajmują się kontrolą jego poziomu”.

Agencja Ochrony Środowiska stanu Wiktorii przeprowadziła w latach 1992-1993 badania, w wyniku których określono dopuszczalną ilość benzenu w atmosferze nad dzielnicami mieszkalnymi Melbourne. Okazało się, że nie może ona przekroczyć 6 cząsteczek na bilion. Według tej agencji pożądany jego poziom powinien wynosić nie więcej niż 3 cząsteczki na bilion. W swoim raporcie w tej sprawie agencja cytuje badania, które wykazują, że 75 procent benzenu znajdującego się w atmosferze nad przemysłowymi miastami pochodzi ze spalin samochodowych.[16]

Przeprowadzone w Baden (Wirtembergia, Niemcy) badania poziomu benzenu ujawniły, że na terenie całego landu średni poziom wyniósł od 6 do 46 mikrogramów benzenu na metr sześcienny (w przybliżeniu od 2 do 15 cząsteczek na bilion). Ruch w Stuttgardzie dawał szczytowe wartości w wysokości 62 mikrogramów (około 21 cząsteczek na bilion). Minister ochrony środowiska Szwabii, Harold Schafer, skomentował te wyniki jako: „naprawdę przerażające, dramatycznie wysokie”. [17]

Harald Notter, rzecznik ministerstwa ochrony środowiska, świadom wyjątkowości przypadku z Baden, twierdzi: „Większość niemieckich landów podchodzi do problemu benzenu z dużą ostrożnością, zapewne w obawie przed kosztami i być może wynikami”. [18]

W Wielkiej Brytanii w roku 1994 międzypartyjna grupa członków parlamentu wezwała rząd do wydania zakazu sprzedaży wysokooktanowej benzyny bezołowiowej. Wezwanie to było jedną z prób mających na celu zmniejszenie skażenia powietrza.

Członkowie parlamentu stwierdzili, że zebrane przez nich materiały „wyraźnie wskazują na to, że potencjalne zagrożenie

zdrowia wynikające z nadmiernego stosowania związków aromatycznych jest znacznie większe od jakichkolwiek ewentualnych korzyści wynikających z ograniczenia stosowania ołowiu”. Postulują oni również, aby skład benzyny był podawany do wiadomości publicznej, tak by ludzie sami mogli osądzić szkodliwość dla środowiska różnych rodzajów paliw.[19,20]

W Szwajcarii wprowadzono obowiązek wyposażania każdej pompy paliwowej w kaptur podciśnieniowy do wyłapywania oparów benzyny. Urządzenie to przepompowuje całe powietrze, które miało styczność z benzyną, do specjalnego zbiornika, co zapobiega ucieczce oparów benzyny do atmosfery i powoduje skroplenie wyparowanej benzyny w tym zbiorniku.

Podobne urządzenie stosowane jest w niektórych stanach USA, nie ma jednak planów wprowadzenia go w Wielkiej Brytanii i Australii.

WPŁYW ZWIĄZKÓW AROMATYCZNYCH, A ZWŁASZCZA BENZENU, NA ZDROWIE

Dr Artur Chesterfield-Evans, zawodowy ekspert w dziedzinie zdrowia, uważa, że społeczeństwo zostało wprowadzone w błąd twierdzeniami mówiącymi, że usuwając ołów z benzyny usunięto jego ujemny wpływ na atmosferę. „Staliśmy się ofiarami skoncentrowanej kampanii dezinformacyjnej w postaci kusząco prostego sloganu: nie ma ołowiu – nie ma kłopotów” – powiedział.[21]

Agencja Ochrony Środowiska USA utrzymuje, że połowa wszystkich przypadków raka może być wynikiem skażenia powietrza.[22] Według opinii ekspertów tej agencji spośród miliona mieszkańców wystawionych przez okres całego życia na działanie benzenu w stężeniu jednego mikrograma na metr sześcienny (około jednej cząsteczki na bilion) 2,8 osoby będzie cierpiało na leukemię. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) przewiduje w takich okolicznościach 4 przypadki leukemii na milion, zaś Niemieckie Centrum Badań Raka nawet 9 przypadków.[23]

Profesor Cesare Maltoni z włoskiej Fundacji ds. Onkologii i

Badań Środowiska kierował badaniami, które wykazały, że występowanie raka wiąże się z substancjami zawartymi w spalinach samochodów. Jego fundacja przez 25 lat badała na zwierzętach setki substancji wydalanych przez samochody.

W roku 1977 fundacja profesora Maltoniego udowodniła, że benzen jest niezwykle silnym środkiem rakotwórczym będącym przyczyną wielu postaci tej choroby, a zwłaszcza leukemii. Sprawdzono również wiele innych związków aromatycznych i okazało się, że wszystkie one są rakotwórcze. Wiele innych składników emitowanych przez pojazdy również posiada własności rakotwórcze. „Występuje zagrożenie w przypadku stosowania benzyn z dodatkiem węglowodorów aromatycznych, zagrożenie w przypadku stosowania benzyny amerykańskiej o dużej zawartości węglowodorów parafinowych, jak również zagrożenia w przypadku stosowania dodatków w postaci utleniaczy” – stwierdził profesor Maltoni. – „Należy zwrócić szczególną uwagę na benzyny z dodatkiem węglowodorów aromatycznych. Benzen to jeden z najsilniejszych czynników rakotwórczych. W podobny sposób ryzyko zachorowania na raka zwiększają benzeny alkilowe”.[24]

Duża ilość benzenów alkilowych rozpada się na benzen w procesie spalania. Dr Michael Dawson twierdzi, że źródłem około 50 procent benzenu wydzielanego w spalinach jest benzen znajdujący się w samym paliwie, 40 procent pochodzi z toluenu (benzen metylowy), zaś 10 procent z innych związków aromatycznych zawartych w benzynie.[25]

Dr Simon Wolff z wydziału medycznego University College w Londynie początkowo interesował się brytyjskimi elektrowniami nuklearnymi. Odkrył on dziesięciokrotną różnicę w częstotliwości występowania leukemii u dzieci z różnych populacji i zaczął szukać przyczyn tych różnic. Okazało się, że dzieci pochodzące z nowszych dzielnic zamieszkałych przez klasy średnie oraz z miast, których mieszkańcy posiadali dużo samochodów, były najbardziej narażone na ryzyko zachorowania na leukemię.

Dr Wolff utrzymuje, że brytyjski plan obniżenia poziomu benzenu do jednej cząsteczki na bilion jest niezadowalający. „Powinniśmy dążyć do obniżenia ryzyka zachorowania na leukemię (w ciągu całego życia) do jednego przypadku na milion w porównaniu do jednego na 10¹⁰ 000, jak jest obecnie. Aby to osiągnąć, musimy obniżyć poziom benzenu pięćdziesięciokrotnie, a nawet stukrotnie” – powiedział.[26] Do wywołania raka u dzieci wystarcza mniejsza ilość benzenu. Wynika to stąd, że dzieci oddychają szybciej i mają znaczne szybszy metabolizm, a ich szpik jest dużo bardziej wrażliwy.

Przeprowadzone w Szwecji badania wykazały nadspodziewanie wysoką częstotliwość występowania leukemii wśród pracowników stacji benzynowych.[27]

Dr Michael Dawson zadaje pytanie: „Dlaczego zezwolono spółkom naftowym na wprowadzenie związków rakotwórczych (bądź związków, które przekształcają się w związki rakotwórcze) w miejsce neurotoksyn?”[28] Związki rakotwórcze wydalone są do powietrza, którym oddychamy, podczas gdy neurotoksyny, w miejsce których je wprowadzono, wydalone były w spalinach w postaci tlenku ołowiu lub chlorku ołowiu, które podlegały silnemu spieczeniu i opadały na grunt w pobliżu drogi.[29]

Profesor Roger Perry powiada: „Doprawdy trudno mi zrozumieć, dlaczego rządy i naukowcy mogli traktować poważnie zagrożenie wynikające z niskiego poziom ołowiu i jednocześnie ignorować zagrożenia wynikającego z obecności benzenu, którego poziom jest wystarczająco wysoki, aby traktować to bardzo poważnie”.[30]

Profesor Bill McCarthy, ordynator oddziału czerniaka Królewskiego Szpitala Księcia Alfreda w Sydney twierdzi, że „benzen jest środkiem wysoce rakotwórczym. Jest on przyczyną guzów płuc, wątroby, nerek i układu moczowego, leukemii i guzów skóry”.[31]

Niepokojącą sprawą jest to, że odporność na raka wywołanego

ekspozycją na środki chemiczne jest sprawą indywidualną – wszystko zależy od poziomu indywidualnej tolerancji. Ludzie mogą przyjąć pewną ilość toksyn i nic się nie dzieje, a następnie niewielka dawka nagle wywołuje śmiertelną chorobę.[32] Na przykład ludzie cierpiący na zespół chronicznego zmęczenia jednego dnia czują się dobrze, a nazajutrz nie są w stanie podnieść się z łóżka.

Jeśli przypominacie sobie państwo, trzy numery temu opublikowaliśmy artykuł doktor Huldy Regehr Clark (patrz artykuł „Przyczyna i lekarstwo na AIDS” w niniejszym numerze – przyp. red.), która sugeruje istnienie związku między benzenem i występowaniem w ludzkich organizmach wirusa HIV oraz AIDS – jak widać implikacje są daleko idące.

ZAGROŻENIE ŻYCIA WYNIKAJĄCE ZE STOSOWANIA BENZYNY LOTNICZEJ

Benzyna lotnicza zawiera różne związki aromatyczne, włącznie z benzenem. Dr Michael Dawson, Brent Young i Noel Child przedstawili w Sydney Commonwealth Government Senate Committee on Air Traffic Noise (Rządowo-Senacka Komisja ds. Hałasu w Transporcie Lotniczym Wspólnoty Brytyjskiej) raport. Jego autorzy sugerują, że przy już i tak bardzo wysokiej koncentracji benzenu i innych substancji skażających powietrze pochodzących ze spalin samochodowych, dodatkowa ich ilość, zwłaszcza benzenu, wydalana przez silniki lotnicze zwiększy zagrożenie zdrowia ludzi, głównie zamieszkujących pod trasami przelotów. Raport zawiera dane, które wskazują na dosyć wysoki średni miesięczny poziom benzenu – do 10,6 – w miejscach położonych pod trasami przelotów samolotów z lotniska w Manchesterze. Twierdzą oni, że tereny, na których dokonano pomiaru, są „zlokalizowane w prawie kompletnie rolniczych okolicach, zaś jedynym rozsądnym wyjaśnieniem wysokiego stężenia benzenu jest to, że bierze się on z samolotów a nie z samochodów”. [33]

JAKIEGO PALIWA UŻYWAĆ?

W Australii prowadzona jest kampania zachęcająca właścicieli samochodów wyprodukowanych przed rokiem 1986 z silnikiem przeznaczonym do spalania etyliny, aby używali benzyny bezołowiowej.[34,35]

Moje badania wykazały, że różnica w ilości związków aromatycznych jest niewielka, zatem jeśli o to chodzi, nie ma różnicy. W zamian za odrobinę ołowiu uzyskuje się 5 do 6 punktów w liczbie oktanowej.

W przypadku samochodów sprzed roku 1986 zastosowanie benzyny bezołowiowej spowoduje, z powodu braku ołowiu, szybsze zużycie pierścieni. Nastąpi również szybsze zużycie gniazd zaworów, o ile nie zostały one przedtem utwardzone (we współczesnych samochodach gniazda zaworów i tak nie zawsze są utwardzane).[36]

Z całą pewnością nie polecałabym jednak stosowania bezołowiowej benzyny wysokooktanowej, ponieważ posiada ona dużą domieszkę związków aromatycznych.

Nieodparcie nasuwa się pytanie: „Dlaczego montowanie katalitycznych konwertorów do samochodów na benzynę bezołowiową jest tak ważne, jeśli etylina, którą tankujemy do samochodów bez konwertorów, zawiera taką samą ilość związków aromatycznych?”

W Nowej Zelandii jest inaczej. Benzyna bezołowiowa została wprowadzona bez wyposażania samochodów w katalityczne konwertory.[37,38]

(Nawiasem mówiąc, Towarzystwo Associated Octel, które jest producentem ołowiowego komponentu benzyny,[39] było w swoim czasie własnością koncernów naftowych. Po wprowadzeniu benzyny bezołowiowej koncerny sprzedawały je i teraz wszelkie próby powtórnego wprowadzenia ołowiu byłyby im nie na rękę).

ZAMIESZANIE ZWIĄZANE Z KONWERTORAMI

Teoretycznie katalityczny konwertor powinien zatrzymywać 90 procent nie spalonej benzyny i przekształcać ją w bardziej bezpieczne substancje,[40] ale w praktyce, jak już wcześniej mówiliśmy, mija zwykle od 10 do 15 minut, zanim zostanie on podgrzany do temperatury roboczej, poza tym przestają one działać po przejechaniu około 40 000 – 50 000 kilometrów. Jak więc widać nie spełniają one całkowicie swojego zadania.

„Ich wydajność najprawdopodobniej spada, lecz w naszym kraju nie wykonano dotąd żadnych badań w tym zakresie” – oświadczył Ron Castaldi z Austaralian Institute of Petroleum (Australijski Instytut ds. Benzyny).[41]

W roku 1994 Australian Committee on Vehicle Emissions and Noise (Australijski Instytut ds. Spalin i Hałasu Emitowanego Przez Pojazdy) rozpoczął badania mające ustalić skład spalin z 600 samochodów w całej Australii. Szef tego przedsięwzięcia, dyrektor Peter Anyon z Federalnego Biura ds. Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, stwierdził: „Badania nie obejmują poziomu emisji benzenu”.[42]

Profesor Roger Perry, specjalista w dziedzinie ochrony środowiska i utylizacji odpadów z Królewskiego College’u of Science, Technology and Medicine w Londynie pyta: „Czy kiedy katalizator jest nowy, usuwane jest 95 procent węglowodorów, a następnie po trzech latach tylko 60? Czy te 60 procent dotyczy związków, które są łatwe do usunięcia, zaś trudne nie są w ogóle usuwane? Nikt nie potrafi dać na to jednoznacznej odpowiedzi. Benzen to stabilny związek aromatyczny i wszystko wskazuje na to, że będzie ostatnim, który zostanie utleniony. Zatem wraz ze spadkiem efektywności katalitycznego konwertora coraz więcej benzenu będzie przedostawało się do środowiska”.[43]

Noel Child powiada, że jest to bardzo podobny proces do wykorzystywanego w rafineriach do produkcji benzenu z molekuł o prostym łańcuchu – wszystko zależy od warunków, w jakich się on odbywa.[44] Producenci wstawiają konwerter i samochód idzie

w ludzi, ale co się w nim faktycznie dzieje, nikt nie wie.

Samochody wyposażone w katalityczne konwertory emitują również siarkowodór (gaz wydzielający się na przykład z zepsutych jaj). Zdaniem Noela Childa gaz ten jest emitowany z nowych samochodów. Siarkowodór (H_2S) jest substancją silnie toksyczną, która atakuje hemoglobinę i blokuje proces przyswajania tlenu.[45]

Zamieszczony poniżej artykuł dra Hansa Niepera z Hanoweru w Niemczech zawiera kilka bardzo interesujących odkryć dotyczących procesów, które zachodzą wewnątrz katalitycznych konwertorów.

WNIOSKI

Jedno jest absolutnie jasne – wielkie koncerny chcą utrzymać tę sprawę w tajemnicy. Związki aromatyczne są najtańszym środkiem podwyższającym liczbę oktanową. Posiadanie katalitycznego konwertora w samochodzie sprawia, że ludzie sądzą, iż większość toksycznych związków występujących w spalinach zostaje z nich usunięta.

Mimo to stopniowo rośnie zainteresowanie tym problemem. Na przykład Royal College of Physicians (Królewskie Kolegium Lekarskie) z Londynu organizuje w listopadzie bieżącego roku (1995) konferencję na temat: „Związki toksyczne w powietrzu”. Co najmniej dwa referaty zgłoszone na tę konferencję pochodzą z Australii. Autorem jednego z nich zatytułowanego „W poszukiwaniu zielonej benzyny” jest Noel Child. Jest on również współautorem przygotowanego wspólnie z drem Michaeliem Dawsonem referatu na temat badania poziomu benzenu.

CIĄG DALSZY NASTĄPI

Opracowanie: Catherine Simons

Na podstawie artykułów Petera Sawyera, Grahama Alluma i Simona Grose'a

Tłumaczenie: Jerzy Florczykowski

Źródło: [„Nexus” nr 2 \(2\) 1998](#)

PRZYPISY

1. Skrót od Methyl-tertiary-butyl ether (eter trójbutylometylowy).
2. Rozmowa telefoniczna C. Simons z drem Michaellem Dawsonem z Wydziału Chemii Uniwersytetu Technologii w Sydney w Australii przeprowadzona w maju 1995 roku.
3. Skrót od United States Environmental Protection Agency (Agencja Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych).
4. Dr Michael Dawson i Noel Child, „Study of Benzene Levels in Sydney” („Badania poziomu benzenu w Sydney”), Uniwersytet Technologii w Sydney, Australia, sierpień 1994 roku.
5. Dr Michael Dawson, „Benzene, the Devil Around the Corner” („Benzen – diabeł za rogiem”), list opublikowany 28 września 1994 roku w The Australian.
6. Tamże.
7. Rozmowa telefoniczna C. Simons z drem Michaellem Dawsonem...
8. Rozmowa telefoniczna C. Simons z Noelem Childem (otwarty przewód doktorski) z Wydziału Chemii Uniwersytetu Technologii w Sydney w Australii przeprowadzona w maju 1995 roku.
9. Dr Michael Dawson, „Not Overlooking US Experience” („Nie przegapić doświadczeń USA”), The Australian, 19 września 1944 roku.
10. Rozmowa telefoniczna C. Simons z drem Michaellem Dawsonem...
11. Dr Michael Dawson, „No Simple Solution to Lead-Free Petrol” („Nie ma prostego rozwiązania w przypadku wolnej od ołowiu benzyny”), The Daily Telegraph-Mirror, 10 listopada 1994 roku.

12. „Hushed-Up Dangers” („Wyciszone zagrożenia”), Explore!, vol. 5, nr 5 i 6 z 1994 roku.
13. Tamże.
14. Dr Michael Dawson i Noel Child, „Study of Benzene Levels in Sydney”...
15. Julian Cribb, „Cancer Chemical Detected in Air” („Rakotwórcze chemikalia wykryte w powietrzu”), The Australian, sierpień 1994 roku.
16. Simon Grose, „Choose Your Poison” („Wybierz sobie truciznę”), The Canberra Times, 26 marca 1994 roku.
17. „Hushed-Up Dangers”...
18. Tamże.
19. „Ban Urged on Super Unleaded Fuel” („Żądamy banicji wysokooktanowej benzyny bezołowiowej”), The Guardian Weekly (Wielka Brytania), 6 listopada 1994 roku.
20. „No Turning Back to Leaded Petrol, Say MPs” („Nie ma powrotu do etyliny, twierdzą członkowie parlamentu”), New Scientist, 29 kwietnia 1995 roku.
21. Julian Cribb, „Cancer Chemical Detected in Air”...
22. Simon Grose, „Choose Your Poison”...
23. „Hushed-Up Dangers”...
24. Julian Cribb, „Scientists Debate Carcinogenic Risk of Cars” („Naukowcy debatuja nad rakotwórczym wpływem samochodów”), The Weekend Australian, 13-14 sierpnia 1994 roku.
25. Rozmowa telefoniczna C. Simons z drem Michaeliem Dawsonem...
26. Julian Cribb, „Scientists Debate Carcinogenic Risk of

Cars”...

27. Darcy Maddock, „Leaded Versus Unleaded Petrols” („Etylina kontra benzyna bezołowiowa”), *Austalasian Health and Healing*, listopad 1994 – styczeń 1995.

28. Dr Michael Dawson, „No Simple Solution to Lead-Free Petrol”...

29. Rozmowa telefoniczna C. Simons z drem Michaellem Dawsonem...

30. Simon Grose, „Choose Your Poison”...

31. Darcy Maddock, „Leaded Versus Unleaded Petrols”...

32. Tamże...

33. Dr Michael Dawson, Brent Young i Noel Child, „Air Quality Considerations, Kingsford Smith Airport” („Rozważania nad jakością powietrza – lotnisko Kingsford Smith”), Uniwersytet Technologii, Sydney, Australia, maj 1995 roku.

34. Dr Michael Dawson, „Not Overlooking US Experience”...

35. Jack Haley, list opublikowany w *Austalasian Health and Healing*, vol. 14, nr 2, styczeń-kwiecień 1995.

36. Rozmowa telefoniczna C. Simons z drem Michaellem Dawsonem...

37. Tamże.

38. „One Petrol Problem Swapped For Another: Expert” („Problem z jedną benzyną wymieniony na inny – ekspertyza”), *Wheels Weekly* (Nowa Zelandia), 11 listopada 1994 roku.

39. Rozmowa telefoniczna C. Simons z Noelem Childem...

40. Tamże.

41. Simon Grose, „Choose Your Poison”...

42. Julian Cribb, „Cancer Chemical Detected in Air”...

43. Simon Grose, „Choose Your Poison”...

44. Rozmowa telefoniczna C. Simons z Noelem Childem...

45. Tamże.