

Magdalena Hrynkiewicz

1. Co mi grozi, jeśli nie przekazałem sprawozdania w ubiegłym roku?

Zależy o jakich sprawozdaniach mówimy. Domyślam się, że chodzi o sprawozdanie opłatowe. Opłaty za korzystanie ze środowiska są zobowiązaniem podatkowym. Nieuiszczone w terminie podlegają wraz z odsetkami za zwłokę przymusowemu ściągnięciu w trybie określonym w przepisach o postępowaniu egzekucyjnym w administracji.

Jeśli przekroczysz lub naruszy warunki korzystania ze środowiska (warunki ustala wojewódzki inspektor ochrony środowiska w formie decyzji), to zapłacisz administracyjną karę pieniężną. Może tak być, jeśli:

- wprowadzasz gazy lub pyły do powietrza,
- wprowadzasz ścieki do wód lub do ziemi,
- pobierasz wodę,
- składasz odpady,
- magazynujesz odpady,
- emitujesz hałas do środowiska.

Jeśli przekroczysz lub naruszy warunki, zapłacisz nie tylko opłatę za korzystanie ze środowiska, ale także administracyjną karę pieniężną.

Ustawodawca przewidział zwolnienia. Nie wnosi się opłat z tytułu wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza oraz składowania odpadów, których roczna wysokość wnoszona na rachunek urzędu marszałkowskiego **nie przekracza 800 zł** (POŚ Art. 289 ust.1). Nie zwalnia to z obowiązku składania wykazów o zakresie korzystania ze środowiska.

W przypadku gdy roczna wysokość opłaty z tytułu każdego z rodzajów korzystania ze środowiska spośród wymienionych w art. 273 ust. 1 ustawy POŚ **nie przekracza 100 zł** nie przedkłada się także wykazów i informacji (POŚ Art. 289 ust.1). Nie zwalnia to z obowiązku posiadania wypełnionych sprawozdań.

2. Kiedy trzeba płacić opłatę produktową?

Jeżeli firma podlega pod opłatę produktową najkorzystniej jest nawiązać współpracę z organizacją odzysku, która w imieniu firmy będzie realizowała nałożony obowiązek. Opłata produktowa dotyczy przedsiębiorstw, które nie osiągnęły wymaganego poziomu odzysku i recyklingu odpadów użytkowych. Dotyczy to firm zajmujących się wprowadzaniem produktów z zał. 4a do UPROD tj. oleje smarowe, preparaty smarowe (inne niż plastyczne) i płyny hydrauliczne hamulcowe oraz opony, firm zajmujących się wprowadzaniem baterii i akumulatorów przenośnych oraz firm wprowadzających sprzęt elektryczny i elektroniczny.

3. Co dokładnie raportujemy do KOBIZE?

Raport do KOBiZE dotyczy korzystającego ze środowiska w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza. Podmiot po uprzedniej rejestracji konta wprowadza co roku (do 28.02) za poprzedni rok informacje o:

- 1) podmiocie korzystającym ze środowiska;
- 2) miejscach korzystania ze środowiska, gdzie prowadzona jest działalność powodująca emisje;
- 3) urządzeniach, których eksploatacja powoduje emisje;
- 4) instalacjach, źródłach powstawania i miejscach emisji;
- 5) środkach technicznych mających na celu zapobieganie lub ograniczanie emisji;
- 6) wielkościach emisji;
- 7) wielkościach produkcji oraz charakterystyce surowców i paliw towarzyszących emisjom;

- 8) pozwoleniach zintegrowanych lub pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, w tym o rodzajach i ilościach gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzenia do powietrza, zezwoleniach, o których mowa w UHE3, oraz o zgłoszeniach instalacji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko z uwagi na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, o których mowa w art. 152 ust. 1 POŚ;
- 9) odstępstwach od dopuszczalnych wielkości emisji;
- 10) przedsięwzięciach inwestycyjnych, terminach ich realizacji oraz prognozowanych wielkościach emisji z tych przedsięwzięć lub sprawnościach redukcji emisji albo stężeniach substancji w gazach odlotowych planowanych do osiągnięcia w wyniku realizacji tych przedsięwzięć

4. Mamy wodę podpięta z zakładu gospodarki komunalnej. Czy muszę mieć jakieś pozwolenia dodatkowe?

Nie. Warunki usługi określa umowa zawarta między firmą a zakładem gospodarki komunalnej.

5. Od jakiej ilości zanieczyszczeń należy składać półroczne sprawozdanie do Urzędu Marszałkowskiego z racji posiadania pojazdów firmowych ?

Opłaty za korzystanie ze środowiska sprawozdawane są aktualnie w cyku rocznym – do 31.03 za poprzedni rok. Należy wyliczyć jaka opłata wychodzi z tytułu spalania paliw w silnikach spalinowych samochodów służbowych. Jeżeli opłata nie przekracza 800zł firma nie wnosi jej na rachunek urzędu marszałkowskiego ale musi złożyć sprawozdanie. Jeżeli opłata nie przekracza 100zł za każdy rodzaj korzystania ze środowiska, firma nie musi ani wnosić opłat ani składać sprawozdań.

Mirosław Żółtański

1. Co jeśli nie wykonałem sprawozdania za rok 2017?

Należy naprawić to uchybienie bez zbędnej zwłoki . Niestety nie mam dobrej wieści w zakresie skutków tego uchybienia. Nowela ustawy z lipca 2017 r. uaktualniła odniesienie ustawy do nowego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych i uchylenia rozporządzenia (WE) nr 842/2006, a zatem zostały usunięte przeszkody w zakresie wymierzania administracyjnych kar pieniężnych wymienionych w ustawie z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych.

Moim zdaniem wymierzenie kary za lata wcześniejsze (2015 r. i 2016 r.) nie ma mocnej podstawy prawnej (z uwagi na odniesienie w tym czasie do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 842/2006), kara za niezłożenie sprawozdania za rok 2017 wydaje się być nieunikniona.

2. Jaki jest okres przedawnienia braku wpisu w CRO? Jak daleko wstecz może kontrolować WIOŚ?

Kontrola WIOŚ, co do zasady może obejmować 5 lat podatkowych (czyli ok. 6 lat kalendarzowych). Dlaczego tyle ? Bo taki jest standardowy okres przechowywania dokumentów (podatkowych) w firmach. W niektórych przypadkach (np. handel emisjami) okres kontroli może wynosić nawet 10 lat. Rozumiem, że chodzi o przedawnienie możliwości wymierzenia administracyjnych kar pieniężnych. W przypadku ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych, termin „przedawnienia” wynosi 3 lata od popełnienia naruszenia. Stanowi o

tym art. 51 ust 7 ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych.

3. Czy Pan z WIOŚ mógłby odpowiedzieć jak to jest z tym magazynowaniem odpadów przez serwis? Można, nie można, trzeba zezwolenia?

Nie ma zakazu magazynowania odpadów. Odpady można, a w zasadzie nawet trzeba magazynować. Ustawa o odpadach w art. 25 ust. 4 stanowi że „Odpady mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez 1 rok.” Należy również pamiętać o art. 25 ust. 4, który stanowi że „Okresy magazynowania odpadów, o których mowa w ust. 4, 4b i 5, są liczone łącznie dla wszystkich kolejnych posiadaczy tych odpadów”. Oznacza to, że czas magazynowania u wytwórcy musi być krótszy, aby pozostał czas na przekazanie ich zbierającemu oraz na czas magazynowania przez odzyskiem lub unieszkodliwieniem.

Nie ma samego zezwolenia na magazynowanie odpadów. Zezwolenie na magazynowanie odpadów jest częścią:

- pozwolenia na wytwarzanie odpadów,
- zezwolenia na zbieranie odpadów,
- zezwolenia na przetwarzanie odpadów.

Stanowi o tym art. 25 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (magazynowanie odpadów jest prowadzone wyłącznie w ramach wytwarzania, zbierania lub przetwarzania odpadów).

W przypadku serwisantów urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych pozwolenie na wytwarzanie odpadów, z zasady, nie jest wymagane (chyba że prowadzona jest jeszcze inna działalność w której powstają odpady w instalacjach). Dlaczego? Ponieważ odpady nie są wytwarzane w instalacji (będącej we władaniu serwisanta), lecz są efektem świadczenia usług w instalacjach będących własnością innych podmiotów.

Zgodnie z art. 180 ustawy z dnia prawo ochrony środowiska, eksploatacja instalacji powodująca wytwarzanie odpadów jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia, jeśli jest ono wymagane.

Serwisanci, z reguły, nie są też podmiotami które przetwarzają odpady w instalacjach (nie zajmują recyklingiem odpadów). W mojej ocenie nie są również zbierającym odpady. Serwisanci są wytwórcami odpadów w ramach świadczonej usługi (art. 3 ust 1 pkt 32), którzy przewożą wytworzone odpady przez siebie odpady do siedziby wytwórcy. W myśl definicji ustawowej, zbierającym odpady jest podmiot który odbiera je od wytwórcy odpadów (posiadacza) i przekazuje je do odzysku lub unieszkodliwiania. Jedną z cech zbierania jest przeniesienie odpowiedzialności za gospodarowanie odpadami z wytwórcy (posiadacza) na zbierającego odpady. Ponieważ serwisanci są wytwórcą odpadów, to przewożenie ich do miejsca magazynowania, w mojej ocenie, nie ma cech zbierania (definicyjnego, ponieważ nie ma tu przeniesienia odpowiedzialności z wytwórcy na zbierającego). Jest tylko czynnością transportową (w transporcie nie ma procesu magazynowania odpadów) wytwórcy odpadów (a transportujący wytworzone przez siebie odpady może wozić bez zezwolenia). Niestety pozostaje zapis art. 45 ust 1 pkt 10 który mówi, że „Z obowiązku uzyskania odpowiednio zezwolenia na zbieranie odpadów lub zezwolenia na przetwarzanie odpadów zwalnia się wytwórcę odpadów, który wytwarzane przez siebie odpady zbiera w miejscu ich wytworzenia. Może to sugerować, że każde gromadzenie odpadów (w tym przywożenie z innych niż wytwarzanie lokalizacji), wymaga zezwolenia na zbieranie odpadów. Moim zdaniem nie ma to zastosowania w przypadku serwisantów.

4. Skoro raport do KOBIZE nie jest wymagany to może opłaty też nie są wymagane?

Raport do KOBIZE jest wymagany zawsze ! Bez względu na rodzaj i wielkość emisji oraz wielkość przedsiębiorstwa. W dzisiejszym stanie prawnym nie ma jedynie sankcji karnych za niewywiązanie się z tego obowiązku. Analogiczna sytuacja miała miejsce w przypadku rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 842/2006 (rozporządzenie obowiązywało, ale nie było wskazanych sankcji karnych za niewykonywanie postanowień rozporządzenia). W przypadku gdy kwota należnej opłaty nie przekracza 100 zł za każdy komponent środowiska, to takie sprawozdanie nie jest wysyłane do marszałka województwa i nie jest ponoszona opłata (zbiorcze zestawienie zbiorcze zestawienie informacji o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat przechowywane jest u przedsiębiorcy). W przypadku gdy kwota należnej opłaty nie przekracza 800 zł za każdy komponent środowiska, to takie sprawozdanie jest wysyłane do marszałka województwa i nie jest ponoszona opłata (zbiorcze zestawienie wysyłamy do marszałka województwa). Dopiero po przekroczeniu progu 800 zł za każdy z komponentów środowiska opłatę uiszcza się i przekazuje zbiorcze zestawienie informacji o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat. Ponadto należy pamiętać o prowadzeniu dokumentacji będącej podstawą do oszacowania emisji i naliczenia należnych opłat.

5. Czy serwis transportujący f-gazy poza oznaczeniem butli powinien też oznaczyć samochód lub spełnić jeszcze inne obowiązki wynikające z przepisów?

Przepisy ochrony środowiska nie regulują tych tematów. Podczas transportu butli napełnionych f-gazami należy stosować się m.in. do przepisów ADR (jeśli obowiązują), odpowiednio je oznaczyć butle i odpowiednio zabezpieczyć. Oznaczenie może dotyczyć również oznakowania pojazdu (niektóre f-gazy mogą być palne). W przypadku transportu f-gazów będących odpadami wymagane jest oznakowanie wynikające z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 7 października 2016 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla transportu odpadów (tablica z napisem „ODPADY” lub literą „A” w przypadku transportu międzynarodowego).

6. Chciałbym podjąć poruszony w drugim dniu konferencji temat rejestracji w CRO instalacji chłodniczych na samochodach ciężarowych (DMC powyżej 3,5 tony).

Moim zdaniem poprawnym jest rejestracja tych urządzeń w CRO wyłącznie w siedzibie przedsiębiorcy, analogicznie jak rejestracja samochodu wynikająca z ustawy Prawo o ruchu drogowym. Podobne regulacje zawarte są w przepisach ochrony środowiska w zakresie dotyczącym opłat za korzystanie ze środowiska ze środków transportu. Opłaty w tym zakresie uiszcza się na rzecz marszałka województwa w którym dana firma ma siedzibę, a nie gdzie faktycznie stacjonują pojazdy. Tak więc rejestracja urządzeń w CRO i wskazanie miejsca prowadzenia działalności w oddziałach lub innych miejscach bazowania pojazdów nie znajduje uzasadnienia w ogólnie obowiązujących przepisach prawa.

Krzysztof Grzegorzczak

1. Czy, jak i gdzie zgłosić sprzedaż nielegalna czynnika (np. oferty z olx)?

Organem właściwym do zgłaszania nieprawidłowości mogących mieć wpływ na środowisko jest lokalny Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Więcej informacji można znaleźć pod linkiem:

<http://www.gios.gov.pl/pl/kontrola/organy-wlasciwe-w-sprawach-skarg-i-interwencji>

2. Czy urządzenie z którego usunięto substancje niebezpieczne jest nadal urządzeniem niebezpiecznym, czy też można go złomować jak zwykłe urządzenie?

Zużyte urządzenia chłodnicze i klimatyzacyjne należą do grupy elektroodpadów, których nie można łączyć z innymi odpadami. Nawet po usunięciu czynnika chłodniczego urządzenie może zawierać inne niebezpieczne elementy. Ponadto zużyty sprzęt jest źródłem cennych surowców, które można odzyskać.

W związku z tym elektrośmieci należy przekazać do jednostki, która posiada stosowne uprawnienia do ich zbierania lub przetwarzania. Fundacja PROZON oprócz gromadzenia odpadów czynników chłodniczych przyjmuje również zużyty sprzęt chłodniczy i klimatyzacyjny, który następnie przekazuje do odpowiednich jednostek.

3. Jakie są konsekwencje przekroczenia kontyngentu?

Za wprowadzanie F-gazów do obrotu bez pozyskania kontyngentu lub przekroczenie jego ilości grozi administracyjna kara pieniężna w wysokości od 6000 do 45000 złotych. (Art.49 pkt. 5 Ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych)

4. Kto może zrobić regenerację a kto recykling? Czy serwis może dokonać recyklingu?

Regeneracji, czyli pełnego przywrócenia pierwotnych parametrów czynników chłodniczych może dokonać podmiot posiadający pozwolenie na przetwarzanie tego rodzaju odpadów – kod 14 06 01*. Recyklingu, obejmującego jedynie podstawowy proces oczyszczenia, może dokonać firma serwisowa, jednak z zachowaniem wymaganych warunków dla tego procesu. (Patrz pytanie nr 8). W przypadku recyklingu nie są znane parametry ponownie wykorzystywanego czynnika, a więc i jego właściwości robocze. Może to mieć istotne znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania urządzeń.

5. Co kryje się pod hasłem "zakaz serwisowy" po 2019 roku dla urządzeń zawierających 404A i 507?

„Zakaz serwisowy” oznacza zakaz stosowania od 1 stycznia 2020 roku, F-gazów o współczynniku globalnego ocieplenia GWP większym niż 2500 (do takich należy 404A i 507A) do serwisowania lub konserwacji urządzeń chłodniczych o wielkości napełnienia powyżej 40 ton ekwiwalentu CO₂. W przypadku czynników chłodniczych 404a oraz 507a dotyczy to urządzeń o napełnieniu około 10 kg.

Zakaz stosowania, do dnia 1 stycznia 2030 nie dotyczy F-gazów poddanych regeneracji, a także nie dotyczy również czynników chłodniczych poddanych recyklingowi, stosowanych do istniejących urządzeń chłodniczych, o ile zostały one odzyskane z takich urządzeń.

Zakaz nie dotyczy sprzętu wojskowego lub urządzeń przeznaczonych do schładzania produktów do temperatur poniżej – 50 °C.

Podstawa prawna: Artykuł 13 rozporządzenia UE nr 517/2014

6. Czy będzie można używać regenerowany R 404a i 507a po 2019 roku?

Odpowiedź – pytanie 5.

7. Czy zakaz serwisowania stacjonarnych urządzeń klimatyzacyjnych będzie od 2020 dla 404 lub 507? Czy tylko dla urządzeń chłodniczych?

8. Czy przy użyciu stacji do odzysku możemy stwierdzić że czynnik został poddany recyklingowi?

Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 pkt 15 rozporządzenia UE nr 517/2014 recykling oznacza ponowne wykorzystanie odzyskanego fluorowanego gazu cieplarnianego po przeprowadzeniu podstawowego procesu oczyszczania. Użycie stacji do odzysku nie spełnia tego wymagania.

Norma ISO 11650 określająca wytyczne dla urządzeń do prowadzenia procesu odzysku i recyklingu, definiuje, że recykling oznacza obniżenie poziomu zanieczyszczeń używanego czynnika chłodniczego poprzez separację oleju, usunięcie gazów nieskrapających oraz użycie urządzeń takich jak filtry aby zredukować wilgotność, kwasowość i zawartość zanieczyszczeń stałych.

Dodatkowo, zgodnie z normą PN-EN 378-4 określającą wymagania dla instalacji ziębniczych i pomp ciepła, podjęcie decyzji o ponownym zastosowaniu czynnika chłodniczego w tym samym układzie powinno być oparte na wyniku uprzednio wykonanego testu kwasowości. Norma wskazuje również, aby badanie to zostało wykonane metodą miareczkowania.

Ponadto wg tej samej normy, w przypadku gdy system chłodniczy został wyłączony z użytkowania ze względu na duże zanieczyszczenie czynnika chłodniczego lub spalenie silnika sprężarki, czynnik chłodniczy z takiego urządzenia powinien zostać poddany regeneracji lub utylizacji.

W przypadku likwidacji instalacji, zarówno fizycznej jak również w zapisach CRO, czynnik chłodniczy musi zostać unieszkodliwieniu, czyli oddane do jednostki zajmującej się zagospodarowaniem czynników chłodniczych.

Podsumowując, ostatecznie to firma serwisowa dokonująca recyklingu bierze odpowiedzialność za jakość przeprowadzonego procesu, parametry czynnika chłodniczego ponownie wprowadzonego do układu i prawidłowe funkcjonowanie urządzeń.

Karolina Kowalczyk, Jakub Kuczyński

1. Co zrobić z tzw. mikrowyciekami trudnymi do znalezienia. Urządzenie jest nieszczelne, ale znalezienie wycieku jest czasochłonne i trudne?

Konieczne jest znalezienie wycieku poprzez zastosowanie jednej lub w razie potrzeby kilku jednocześnie metod bezpośrednich:

- ✓ Za pomocą elektronicznego wykrywacza nieszczelności, dostosowanego do użytego w systemie czynnika chłodniczego,
- ✓ Za pomocą płynów pieniących lub mydlin,
- ✓ Za pomocą fluorescencyjnego płynu detekcyjnego lub odpowiedniego barwnika i lampy UV.

W pierwszej kolejności należy wykryć orientacyjnie miejsce wycieku za pomocą wykrywacza nieszczelności (o odpowiedniej czułości, najlepiej 3 g/rok oraz odpowiedniego do wykrywania, użytego w urządzeniu czynnika chłodniczego), następnie za pomocą płynu pieniącego bądź mydlin należy zlokalizować dokładne miejsce wycieku. Jeżeli zastosowanie tej kombinacji nie skutkuje, warto zastanowić się nad użyciem barwników fluorescencyjnych i lampy UV. Fluorescencyjny płyn

detekcyjny lub odpowiedni barwnik, można zastosować w układzie jedynie pod warunkiem, że producent urządzenia dopuszcza taką możliwość techniczną.

Podczas kontroli szczelności szczególną uwagę należy zwrócić na następujące elementy urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych:

- ✓ Złącza,
- ✓ Zawory wraz z trzpieniami,
- ✓ Uszczelki,
- ✓ Elementy systemu narażone na wibracje,
- ✓ Połączenia z urządzeniami bezpieczeństwa i urządzeniami sterującymi,
- ✓ Obszary wykrytych i naprawionych nieszczelności oraz obszary przyległe, które podczas naprawy poddane zostały obciążeniu.

2. Czy konieczny jest protokół kontroli szczelności, skoro ustawa wymaga tylko przeprowadzenia i wpisu z kontroli szczelności oraz potwierdzenia uprawnień serwisanta?

W praktyce funkcjonują dwa rodzaje protokołów:

Protokół z czynności serwisowych – jest to dokument zawierający informacje niezbędne dla właściciela/operatora instalacji, w tym ogólne informacje o kontroli szczelności, które musi podać w Centralnym Rejestrze Operatorów. Pracownik operatora dokonujący wpisu do CRO, może to zrobić jedynie na podstawie protokołu sporządzonego przez osobę posiadającą certyfikat personalny F-gaz. Prawo wymaga od operatora posiadania takiego protokołu. Protokół z czynności serwisowych jest też zabezpieczeniem dla firmy serwisowej, dokumentującym wykonanie czynności i przekazanie informacji operatorowi. Forma protokołu nie jest określona w przepisach. Fundacja PROZON opracowała wzór protokołu z czynności serwisowych, który na prośbę klienta udostępnia.

Protokół Kontroli Szczelności – jest to dokument potwierdzający wykonanie wymaganych prawem (Rozporządzenie Komisji (WE) 1516/2007) czynności w ramach procedury kontroli szczelności. Protokół nie jest wymagany, ale jest wygodną formą dokumentacji wykonywanych prac.

3. Jeżeli jest podejrzenie azotu w instalacji. Czy wystarczy próbka czy ściągnięcie całego czynnika?

W pierwszej kolejności należy pobrać próbkę z części instalacji, w której czynnik występuje w postaci gazowej oraz poddać ją analizie, mającej na celu potwierdzenie obecności azotu w urządzeniu oraz określenie jego procentowej zawartości. Następnie w celu usunięcia azotu z czynnika należy go odzyskać w całości i poddać regeneracji.

4. Protokół serwisowy potrzebny jest firmie serwisowej do przejścia kontroli z UDT?

Patrz pytanie 2.

5. W jakich warunkach następuje dekompozycja R32 i na jakie toksyczne produkty rozpadu?

Czynnik chłodniczy R32 jest substancją łatwopalną, pod wpływem ognia, na skutek rozkładu termicznego mogą tworzyć się toksyczne lub żrące opary, takie jak fluorowodór, tlenek węgla, fluorek karbonylu. Możliwy jest również rozpad difluorometanu pod wpływem kontaktu z potasem, sodem, cynkiem.