

Główna Wirtualna biblioteka Forum BHP FAQ Chemia **Pirotechnika** Art. Użytkowników Kontakt

Polecamy



Domowe laboratorium naukowe. Zrób to sam
Windell Oskay (Author), Raymond Barrett (Contributor)

Cena: 44.90 zł

[dodaj do koszyka](#)
[zobacz opis](#)

niedziela, 04 grudnia 2011 01:53

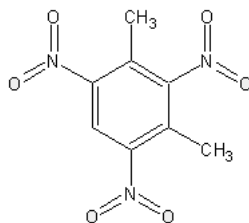
Trinitroksylen

wielkość czcionki

[Wydruku](#)

Oceń ten artykuł

(1 głos)



Trinitro-m-ksylen to materiał wybuchowy podobny w swej sile do m-dwunitrobenzenu. Stosowany był w czasie I wojny światowej przez Rosję, Francję i I kiedy brakowało toluenu do nitrowania. Detonuje on z prędkością 6600 m/s przy gęstości 1,51. Jego wrażliwość na uderzenie jest niemal dwukrotnie większa niż w przypadku trotylu, co tłumaczy się występowaniem większej liczby podstawników przy pierścieniu. Wydęcie w bloku ołowianym wynosi 270 cm³. Barc zaletą ksyliku jest jego nieznaczna toksyczność. Nie mniej jednak nie jest to silny MW, a zarazem wymaga zużycia dużej ilości kwasów. Zaletą jest pokaźna dostępność ksyliku. Jako iż trudno jest dostać czysty m-ksylen potrzebny do otrzymania trinitro-m-ksyliku, który jest najtrwalszy z nitrowych pochodnych ksyliku, w tym artykule omówię mieszaninę związków otrzymaną z ogólnie dostępnego ksyliku. Materiał ten i związki otrzymane po drodze polecam zaczynającym zabawę z MW.

Produkcja trój etapowa trinitroksyliku

Istnieje kilka metod otrzymania TNX. Ja omówię metodę trój etapową ponieważ wymaga ona zużycia najmniejszej ilości kwasów, a także produkty pośrednie mają szerokie zastosowanie. C dwóch grup metylowych przy pierścieniu ogromnie ułatwia nitrowanie, tak więc ksylen w przeciwieństwie do toluenu można łatwo nitrować mieszaną nitrującą nie zawierającą trudno dostępnego oleum, co dla amatora jest dużą zaletą.

Odczynniki

- Ksylen
- Stężony kwas siarkowy 96-98%
- Stężony kwas azotowy 65%
- Coś do zobojętnienia np. NaHCO₃

Skąd to wziąć?

Kwas azotowy kupimy jedynie w chemicznym, lub na uparte go możemy zrobić samemu. Kwas siarkowy 30% możemy kupić na stacji benzynowej pod postacią elektrolitu, lecz do naszy musielibyśmy go zatężyć poprzez odparowywanie. Można go również nabyć w chemicznym. Ksylen nabędziemy w sklepie z farbami, lub oczywiście w chemicznym. NaHCO₃ dostajemy spożywczym jako sodę oczyszczoną.

Sprzęt

- Zlewka
- Termometr
- Bagietka szklana
- Łaźnia wodna
- Łaźnia chłodząca
- Menzurka
- Rozdzielacz

Etap pierwszy - nitrowanie ksyliku do nitroksyliku

Najpierw sporządzamy mieszaninę nitrującą złożoną z 115 ml H₂SO₄ i 85 ml HNO₃. Zmieszane już kwasy chłodzimy do temperatury nieco niższej niż pokojowa. Do przeprowadzenia tej r wymagana jest łaźnia chłodząca z lodem, wystarczy większa ilość zimnej wody z kranu. Do tak przygotowanej mieszaniny nitrującej dodajemy małymi porcjami 80 ml ksylenu. Temperatura dodawania powinna wynosić 35-40°C. Całość trzeba bardzo energicznie mieszać ponieważ mamy do czynienia z układem częściowo mieszalnych cieczy który łatwo się rozdziela. Ksylę kolor na krwisto czerwony i będzie miał przyjemny zapach migdałów, ale w czasie nitrowania, i kiedy nie jest dobrze odkwaszony będzie śmierdział tlenkami azotu. Po wkropleniu całego utrzymujemy temperaturę ok. 40-45°C przez następną godzinę. Jeżeli kolba będzie się za bardzo grzała wkładamy ją na chwilę do łaźni wodnej, ale nie może stać cały czas w w temperaturze może spaść za mocno i co za tym idzie spadnie wydajność reakcji.

Po godzinie oddzielamy górną, palną warstwę organiczną, jest to nitroksylen. Następnie otrzymany nitroksylen zobojętniamy roztworem sody. Zobojętniamy aż do odczynu obojętnego momentu zaprzestania pienienia. Utworzą nam się dwie warstwy, jedna (dolna) mętna i żółta, druga czerwona i klarowna. Zbieramy tą dolną mętną i żółtą. Przelewamy ją do butelki i za Resztę wylewamy. Jeżeli po dniu nasz nitroksylen nadal wydziela woń tlenków azotu, to musimy go znowu przepłukać roztworem sody. Wydajność to około 100 ml nitroksylenu.

Zastosowanie

Nitroksylen (skrót NX) jest bardzo dobrym paliwem do AA, o wiele lepszym niż nafta czy aceton, a wynika to z tego że jest wysoko wrzący, temperatura wrzenie powyżej 250°C, a więc nie nam z mieszanek podczas przechowywania, oraz ma więcej energii niż ksylen. Nitroksylen ma przyjemny zapach migdałów. Przypominam, to nie jest MW! dopiero TNX uznawany jest za MW. Jeżeli damy za dużo nitroksylenu do AA to ładunek może w ogóle nie odpal

Etap drugi - nitrowanie nitroksylenu do dinitroksylenu

Najpierw sporządzamy mieszaninę nitrującą składającą się z 125 ml H₂SO₄ i 30 ml HNO₃. Kwasy studzimy do temperatury pokojowej. Tutaj już potrzebny będzie termometr. Do otrz poprzednio NX wlewamy porcjami lub lepiej wkraplamy powoli mieszaninę nitrującą utrzymując temperaturę w granicy 35-50°C. Po dodaniu całości kwasu przenosimy zlewkę do łaźni utrzymujemy temperaturę 85°C przez 1 godzinę. Po tym czasie oddzielamy jak poprzednio górną organiczną warstwę, jest to dinitroksylen. Jeżeli chcemy wykorzystać go do otrzymania musimy go zobojętnić, natomiast jeżeli chcemy dodawać go do AA jako paliwo musimy go zobojętnić.

Zastosowanie

Dinitroksylen (skrót DNX) jest doskonałym paliwem do AA. Pamiętaj jednak to nadal nie jest materiał wybuchowy. Dinitroksylen nie pachnie już migdałami.

Etap trzeci - nitrowanie dinitroksylenu do trinitroksylenu

Najpierw sporządzamy mieszaninę nitrującą składającą się z 200 ml H₂SO₄ i 40 ml HNO₃. Następnie wlewamy porcjami lub powoli wkraplamy kwasy do otrzymanego poprzednio dinitu utrzymując temperaturę 60-70°C. Po wlaniu całego kwasu zlewkę wstawiamy do wrzącej łaźni wodnej. Całość mieszamy przez 1 godzinę. W tym czasie mogą wydzielać się brunatne dym azotu, nie należy ich wdychać, gdyż są szkodliwe. Po tym czasie oddzielamy za pomocą rozdzielacza trinitroksylen od kwasów odpadkowych. TNX to górna palna warstwa. Następnie wle do wody i zobojętniamy roztworem sody, aż do uzyskania odczynu obojętnego lub zaprzestania pienienia. Następnie odsączamy stały TNX, jeśli używamy filtrów do kawy używamy 2-3 w w siebie aby się nie przerwały. Produkt odciskamy papierem toaletowym lub papierowymi ręcznikami i suszymy. Powinniśmy otrzymać żółto-pomarańczowe tłuste kryształki. Wydajność j w zależności od zawartości m-ksylenu w wyjściowym ksylenie.

Bezpieczeństwo i uwagi

Kolory substancji i ich właściwości (szczególnie TNX) mogą się różnić, ponieważ dysponujemy różnymi rodzajami ksylenu, zależy to zawartości m-ksylenu w wyjściowym ksylenie. O bardzo żrącymi kwasami, więc trzeba uważać. TNX jest mało toksyczny, ale to nie zmienia faktu że nie wypada go smakować. TNX jest dobry w mieszkankach z AA i pyłem alumiowym, AA, 10% TNX i 5%Al. Nie zaszkodzi dać więcej, to już jest MW. Ze względu na ujemny bilans tlenowy trinitroksylen daje przy wybuchu efektowną chmurę płonącej sadzy.

Artyku
The

Czytany **8189** razy

Ostatnio zmieniany środa, 14 grudnia 20

Tweetnij

Opublikowano w **Kruszące**

Inne przedmioty Użytkownika

- [Nowy artykuł](#)
- [Nitroguanidyna](#)
- [Nowe książki w bibliotece!](#)
- [Wirtualna Biblioteka na VmC](#)
- [Nowy artykuł i zmiany na forum](#)

Więcej w tej kategorii: [« Trytol](#) [2,4,6-Trinitroanizol \(2,4,6-trinitrometoksybenzen\)](#) [»](#)

Zaloguj się, by skomentować

powrót

