

[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 01:36

Nitroglikol

wielkość czcionki | [Wydruku](#)

Oceń ten artykuł (0 głosów)

Nitroglikol, znany także jako diazotan glikolu etylenowego lub diazotan 1,2-etanodiolu o wzorze $(\text{CH}_2\text{ONO}_2)_2$, należy do materiałów wybuchowych kruszących. Oznacza się go skrótem EG (Etylene Glycol DiNitrate) lub NGc (NitroGlyCol). W stanie czystym jest to bezbarwna ciecz o słodkawym zapachu i gęstości $1,49 \text{ g/cm}^3$. Krzepnie w temperaturze $-22,8^\circ\text{C}$, wrze z rozkładem w $197,5^\circ\text{C}$ ($105,5^\circ\text{C}$ pod ciśnieniem 19 mmHg, 70°C pod ciśnieniem 2 mmHg). Nitroglikol słabo rozpuszcza się w wodzie (0,68 g na 100 ml wody). Jest to jeden z najprostszych materiałów wybuchowych o zerowym bilansie tlenowym. Daje wydęcie w bloku ołowianym 650 cm^3 (110% w porównaniu do nitrogliceryny). Prędkość detonacji w rurze żelaznej 32-38 mm wynosi 7831 przy pobudzeniu spłonką numer 8. Nadaje się bardzo dobrze do żelatynizowania nitrocelulozy. Jest mało lotny, ale mimo to jego opary powodują bóle głowy (oddziałują na układ krwionośny podobnie jak nitrogliceryna - powoduje rozkurczenie ścian naczyń krwionośnych, co obniża ciśnienie krwi). Rozkłada się pod wpływem mocnych kwasów, jest natomiast praktycznie niewrażliwa na działanie wody. Pod względem stabilności nitroglikol wypada znacznie lepiej niż nitrogliceryna, ale gorzej niż PETN. Jest średnio wrażliwy na ciepło i iskry, wrażliwy na wstrząsy i tarcie, co wymusza dużą ostrożność w posługiwaniu się nim. Stabilność nitroglikolu polepsza się wraz ze spadkiem zawartości tlenków azotu i kwasów, którymi zostaje zanieczyszczony podczas syntezy.

Otrzymywanie

Odczynniki

- Kwas siarkowy 98% (H_2SO_4)
- Kwas azotowy 65% (HNO_3)
- Glikol etylenowy ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$)
- Węglan do neutralizacji kwasu, np. wodorowęglan sodu (NaHCO_3)

Sprzęt

- Zlewka 250 ml
- Bagietka szklana
- Cylinder miarowy
- Łaźnia lodowa
- Rozdzielacz (niekonieczny)
- Statyw - w przypadku używania rozdzielacza
- Kolba stożkowa

Na początku w kolbie stożkowej przygotowujemy mieszaninę nitrującą - wlewamy do kolby 41 ml kwasu siarkowego, po czym dodajemy do niej porcjami 25 ml kwasu azotowego, po każdej mieszając zawartość. Następnie ustawiamy zlewkę 250 ml w łaźni lodowej (naczyniu z lodem posypanym dość obficie solą i zalanym wodą). Zlewkę trzeba unieruchomić, by nie wypłynęła i nie przesuwiała się. Warto nad tym punktem pomyśleć wcześniej, bo często są z nim problemy. Przelewamy mieszaninę nitrującą do zlewki, po czym zaczynamy małymi porcjami 10 ml glikolu etylenowego przy jednoczesnym energicznym mieszaniu. Glikol można dodawać z wkraplacza lub dolewać go trochę po bagietce, której używamy do mieszania. W czasie dawkowania glikolu temperatura nie powinna przekroczyć 25°C . Jeśli wzrośnie powyżej 40°C lub zaczną się wydzielać duże ilości tlenków azotu, zawartość zlewki trzeba wylać do łaźni.

Kiedy dodamy już cały glikol, mieszamy jeszcze około 10-15 minut. Po tym czasie wlewamy powoli zawartość zlewki do ok. 300 ml zimnej wody, dobrze mieszamy, po czym zlewamy warstwę cieczy, zawierającą głównie wodę i kwasy odpadowe. Ponownie dolewamy ok. 300 ml wody. Do mieszaniny dosypujemy wodorowęglanu sodu (lub innego węglanu) do momentu ustania wydzielania się dwutlenku węgla. Mieszaninę przenosimy do rozdzielacza. UWAGA - rozdzielacz powinien mieć teflonowy korek. W przypadku używania rozdzielacza ze szklanym należy zadbać o to, by był dobrze nasmarowany na całej długości szlif. Zbieramy dolną warstwę cieczy - jest to nitroglikol, który w tej chwili powinien być praktycznie bezbarwny. Jeśli nie mamy dostępu do rozdzielacza, możemy dolną warstwę odciągnąć pipetą. Jeśli chcemy go dłużej przechowywać, przelewamy go do butelki lub słoika, na którego dno wsypaliśmy łyżkę wodoru sodu - sody kuchennej. Nie można do tego celu użyć kredy (obecnie sprzedawana szkolna kreda nie jest węglanem wapnia i nie reaguje z kwasami). W procedurze tej otrzymuje się nitroglikol.

Bezpieczeństwo

Podczas syntezy tworzą się niebezpieczne tlenki azotu. Opary nitroglikolu też nie należą do najzdrowszych. Z tego powodu całą procedurę oraz wszelkie prace z EGDN trzeba przeprowadzić wyciągiem lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, unikając wdychania ww. gazów i par. Bardzo ważne jest pilnowanie właściwej temperatury, inaczej może być nieciekawie. Resztki można wylać do zlewu po rozcieńczeniu ich dużą ilością wody. Najlepiej byłoby je zneutralizować stosując np. gaszone wapno. Z produktem należy się obchodzić bardzo, bardzo ostro stawiać go na wysokich półkach ze względu na wrażliwość na wstrząsy. Może to brzmieć śmiesznie, ale lepiej dmuchać na zimne.

0:00

Download Video: [MP4](#), [HTML5 Video Player](#) by VideoJS

Artykuł

Tweetnij

Czytany **6896** razy

Ostatnio zmieniany wtorek, 17 lipca 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: [« Nitromannit](#) [Nitrogliceryna »](#)

Zaloguj się, by skomentować

[powrót](#)

