

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 01:48

Pochodne naftalenu

wielkość czcionki

[Wydruku](#)

Oceń ten artykuł

(0 głosów)

Pochodne naftalenu ($C_{10}H_8$) nitrują się dużo łatwiej niż benzen i można wprowadzić aż 4 grupy nitrowe. Kiedyś miał większe zastosowanie niż obecnie. Podczas pierwszej wojny światowej często stosowany nie jako samodzielny materiał wybuchowo kruszący, bo jest kiepski, lecz jako dodatek do innych nitro związków (np. do kwasu pikrynowego), lub np. z chlorem potasu lub chlorem sodu ($NaClO_3$) - szedyt. Szedyt jest bardzo podobny do miedziankitu. Sam szedyt był wykorzystywany w granatach dyskowych, jajowych i ręcznych razem z prochem czarnym. Pochodne nitrowe naftalenu nie mają praktycznie właściwości toksycznych (choć chyba, że po połknięciu), a sam naftalen jest szkodliwy po połknięciu i działa szkodliwie na środowisko wodne.

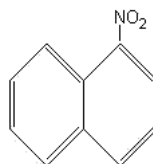
Mononitronaftalen nie jest MW, za to dinitronaftalen (po wprowadzeniu drugiej grupy nitrującej) jest już MW jednak o bardzo słabych właściwościach wybuchowych. Dopiero trinitronaftalen uznawany za MW, a tetranitronaftalen (po wprowadzeniu 4 grupy nitrującej) jest zbliżony siłą do trotylu (TNT).

Mononitronaftalen

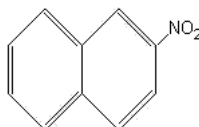
α -Nitronaftalen (temperatura topnienia $60-61^\circ C$, temperatura wrzenia $304^\circ C$) ma postać jasnożółtych igieł o zapachu nitro związków. Rozpuszcza się w większości rozpuszczalników organicznych, nierozpuszczalny w wodzie.

W wyniku nitrowania naftalenu tworzą się dwa izomery:

- α -Nitronaftalen



- β -Nitronaftalen (temperatura topnienia $79^\circ C$).



(...)z bardzo dużą przewagą α -Nitronaftalenu.

Otrzymywanie mononitronaftalenu:

Sporządzamy mieszaninę nitrującą:

- HNO_3 50%
- H_2SO_4 30%
- H_2O 20%

(Są to proporcje przy 100% stężeniu kwasów... Wic jak mamy słabsze kwasy to zmniejszamy odpowiednia ilość H_2O).

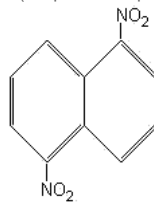
Kiedy kwasy ze sobą mieszamy dodajemy 26 gram naftalenu (JAK BĘDĘ MIAŁ 100ML MISZ. NITRUJĄCEJ). Podczas nitrowania naftalenu z początku utrzymujemy temperaturę około 55-60°C (zwiększamy temperaturę do 55-60°C (zwiększamy ze względu na to, aby nasza mieszanina pozostała dalej w stanie ciekłym) i taką utrzymujemy nitrowania. Po skończeniu nitrowania odsączamy mononitronaftalen i możemy go przemyć wodą (zneutralizować, pozbyć się resztek kwasów), ale nie musimy.

Zastosowanie dla mononitronaftalenu jako że nie jest on materiałem wybuchowym nie jest jednak ograniczane, bowiem możemy go mieszać np. z kwasem pikrynowym, saetrą amonową związkami tworząc mieszaniny wybuchowe.

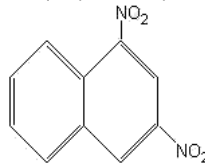
Dinitronaftalen

Dinitronaftalen ma postać kryształków o kolorze żółtobrazowym. Dinitronaftalen jest mieszaniną trzech izomerów i substancji żywcowatej (z bardzo dużą przewagą izomerów 1,5- i 1,8-):

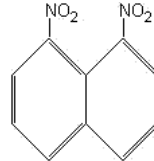
- 1,5-nitronaftalen (temperatura topnienia 215-216°C),



- 1,3-nitronaftalen (temperatura topnienia 170-172°C),



- 1,8-nitronaftalen (temperatura topnienia 144°C).



Dinitronaftalen jest ciężko rozpuszczalny w alkoholu etylowym, eterze, a łatwiej w: acetonie, benzynie, toluenie, terpentynie, kwasie octowym. Temperatura topnienia wynosi około 140°C. Dinitronaftalen jest naprawdę bardzo trudno do pobudzenia, ale jak się go dobrze pobudzi to może osiągnąć prędkość detonacji do 5100m/s. Zastosowanie dinitronaftalenu jako że jest materiałem wybuchowym i sam detonuje, ale detonacja ma bardzo małe parametry, więc samego się go nie używa tylko miesza się go z innymi związkami podobnie jak w przypadku mononitronaftalenu.

Otrzymywanie dinitronaftalenu:

Sporządzamy mieszaninę nitrującą z:

- HNO_3 60%
- H_2SO_4 20%
- H_2O 20%

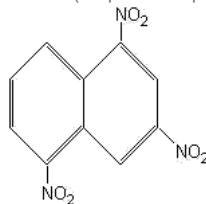
Teraz dodajemy wcześniej otrzymany dinitronaftalen. Nitrujemy dinitronaftalen do trinitronaftalenu w temperaturze około 70°C. Po znitrowaniu powinniśmy otrzymać mieszaninę izomerów 1,8- i około 40% izomeru 1,5-. Dinitronaftalen odsączamy i możemy go zneutralizujemy, a nawet powinniśmy.

Trinitronaftalen

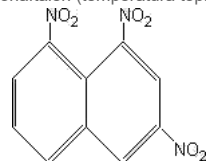
Drobne kryształki o barwie jasnobrunatnej. Trudno rozpuszczają się w rozpuszczalnikach organicznych. Temperatura topnienia waha się w granicach 115-160°C. Największa możliwa prędkość detonacji wynosi - 5140m/s. Trinitronaftalen ma siłę zbliżoną do siły dwunitronaftalenu, z tym że łatwiej jest go pobudzić do detonacji. Zastosowanie znalazł w I wojnie światowej w mieszaninach z trotylem (TNT). Trinitronaftalen jest mieszaniną izomerów, czterech izomerów:

Pochodne naftalenu

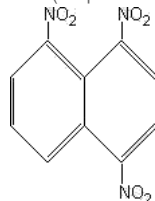
- 1,3,5-trinitronaftalen (temperatura topnienia 123°C),



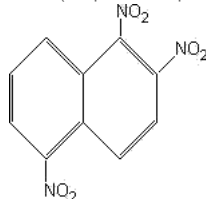
- 1,3,8- trinitronaftalen (temperatura topnienia 218°C),



- 1,4,8- trinitronaftalen (temperatura topnienia 147°C),



- 1,2,5- trinitronaftalen (temperatura topnienia 112-123°C).



Otrzymywanie trinitronaftalenu

Do mieszaniny nitrującej składającej się z:

- HNO₃ 60%,
- H₂SO₄ 30%,
- H₂O 10%.

(...) dodajemy dinitronaftalen. Temperatura nitrowania - powyżej 90°C, im niższa tym mniejsza ilość izomeru γ -. Po znitrowaniu produkt odsączamy i neutralizujemy resztki kwasów).

Tetranitronaftalen

Drobne kryształki o kolorze piaskowym. Trudno rozpuszczalne w rozpuszczalnikach organicznych. Wyróżniamy pięć izotopów tetranitronaftalenu:

- 1,5 (pozycja dwóch grup nitrowych nie jest znana)-tetranitronaftalen,
- 1,3,6,8-tetranitronaftalen,
- 1,3,5,8- lub 1,4,5,7-tetranitronaftalen,
- 1,2,5,8- lub 1,4,5,6-tetranitronaftalen,
- 1,3,5,7-tetranitronaftalen.

Otrzymywanie tetranitronaftalenu:

Mieszanina nitrująca:

- HNO₃ 75%
- H₂SO₄ 20%
- H₂O 5%

Lauterman i Aguiar gotując 1,8-dinitronaftalen z kwasem azotowym otrzymali 1,3,6,8-czteronitronaftalen

Literatura:

- "Chemia i technologia materiałów wybuchowych", Tadeusz Urbański.

Czytany **12164** razy

Ostatnio zmieniany czwartek, 15 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: [« Tetranitrometan](#) [Pochodne mocznika »](#)

Zaloguj się, by skomentować

[powrót](#)