

DANP. 1,3-Diazido-2-nitrazapropan, 1,3-Diazido-2-nitrazapropane.

DANP jest bezbarwną lub żółtą, oleistą cieczą. Może być destylowany pod zmniejszonym ciśnieniem (destylacja próżniowa). Jest on doskonałym wysokoenergetycznym plastyfikatorem do materiałów wybuchowych po zmieszaniu z RDX, TNT lub HMX. Może być również stosowany zamiast nitrogliceryny w dynamitach, materiałach pędnych do rakiet, materiałach pędnych do dział i kompozycjach wybuchowych.

Masa cząsteczkowa: 168.076	Palność: Nie jest łatwopalny
Prędkość detonacji: Podobna do TAEN	Toksyczność: Umiarkowana
Wrażliwość: Niska	Typ: Materiał wybuchowy kruszący
Stabilność: Dobra	Wartość ogólna (jako MWK): Wysoka

Przygotowanie DANP:

Materiały:	1. 7680 ml bezwodnika octowego
	2. 2880 ml kwasu azotowego 99% 3. 1898 gramów urotropiny 4. 3520 ml lodowatego kwasu octowego 5. 5000 ml chlorku metylenu 6. 1000 ml roztworu wodorotlenku sodu 10% 7. 200 gramów bezwodnego siarczanu magnezu 8. 800 ml dioksanu 9. 168 gramów bezwodnego chlorowodoru 10. 1000 ml acetonu 11. 390 gramów azydku sodu

Streszczenie: DANP jest przygotowywany w trzyetapowym procesie rozpoczynającym się od utworzenia 1,3-diacetoksy-2-nitrazapropanu. Ten jest przygotowywany przez traktowanie bezwodnika octowego roztworem heksaminy i lodowatym kwasem octowym z 99% kwasem azotowym. Otrzymany półprodukt jest następnie odzyskiwany przez destylację próżniową. Związek ten jest następnie przekształcany w 1,3-dichloro-2-nitrazapropan przez dodanie bezwodnego chlorku wodoru. Ponownie, chlorowany półprodukt jest odzyskiwany przez destylację próżniową. Związek chlorowany jest następnie zmieniany w DANP przez reakcję z azydkiem sodu. Otrzymana mieszanina jest następnie ekstrahowana, a chlorek

metylenu usuwany. Otrzymany żółty olej jest odpowiedni do stosowania w materiałach wybuchowych, ale może być oczyszczony przez destylację próżniową, jeżeli jest to potrzebne.

Zagrożenia: Podczas pracy z kwasem azotowym 99% należy nosić rękawice i stosować maksymalną wentylację. Unikać wdychania oparów. Zgasić wszystkie płomienie przed użyciem bezwodnika octowego, acetonu lub dioksanu i unikać wdychania oparów. Zachować ostrożność podczas pracy z azydkiem sodu i unikać kontaktu ze skórą lub połknięcia. Azydek sodu jest bardzo toksyczny.

Uwaga: Dioksan jest podejrzany o rakotwórczość.

Procedura:

Uwaga: W tej procedurze używa się nadmiernej ilości 90% kwasu azotowego. Należy zauważyć, że ta ilość kwasu jest konieczna do przeprowadzenia reakcji dla danego produktu. Należy zauważyć, że podczas tej procedury powstają inne związki nitrowe. Związki te mogą być izolowane przy użyciu różnych technik, ale techniki te nie będą tutaj omawiane, ponieważ odbiegają one od procedury.

Etap 1: Przygotowanie 1,3-diacetoksy-2-nitrazapropanu

Do dużej 3-szyjkowej kolby wyposażonej w mieszadło magnetyczne i termometr dodaj 7680 mililitrów bezwodnika octowego, a następnie schłódź kolbę w łaźni lodowej do temperatury 0 stopni Celsjusza. Następnie powoli dodawaj po kropli 2880 mililitrów 99% kwasu azotowego w ciągu 1 godziny jednocześnie szybko mieszając bezwodnik octowy i utrzymując jego temperaturę poniżej 10 stopni Celsjusza. Po dodaniu, przygotuj roztwór poprzez dodanie 1898 gramów heksaminy do 3520 mililitrów lodowego kwasu octowego. Następnie dodaj ten roztwór heksaminy do mieszaniny bezwodnika octowego i kwasu azotowego przez 3 godziny, mieszając mieszaninę reakcyjną i utrzymując jej temperaturę poniżej 10 stopni Celsjusza. Po dodaniu usuń łaźnię lodową i pozwól, aby mieszanina reakcyjna ogrzała się do temperatury pokojowej. Następnie mieszaninę reakcyjną pozostaw na 10 godzin, mieszając w temperaturze pokojowej. Po tym czasie zaprzestaj mieszania i pozostaw mieszaninę reakcyjną jeszcze raz na noc bez mieszania. Następnego dnia odfiltruj produkt uboczny o wysokiej wybuchowości: ,1,7-diacetoksy-2,4,6-trinitroazaheptan.

Uwaga: ten uboczny produkt wybuchu może być umyty i wysuszony i użyty jako wysokoenergetyczny plastifikator, jeśli jest to pożądane.

Następnie zmieszaj przefiltrowaną mieszaninę reakcyjną z 3000 mililitrów chlorku metylenu, a potem przemyj mieszaninę 2000 mililitrami zimnej wody, następnie 1000 mililitrami 10% roztworu sody oczyszczonej.

Uwaga: po każdym myciu chlorek metylenu będzie dolną warstwą.

Następnie dodaj 100 gramów bezwodnego siarczanu magnezu, a następnie mieszaj mieszaninę przez kilka minut. Po czym odfiltruj siarczan magnezu, a następnie umieść przefiltrowaną mieszaninę w wyparce obrotowej i odparowuj chlorek metylenu pod próżnią, aż do uzyskania ciekłej pozostałości oleju.

Uwaga: stosuj jak najmniejszą ilość ciepła.

Po usunięciu chlorku metylenu, umieść pozostałą ciekłą ciecz w aparacie do destylacji próżniowej i destyluj mieszaninę w temperaturze 121 stopni Celsjusza pod wysoką próżnią. W rezultacie otrzymamy około 664 gramów półproduktu, 1,3-diacetoksy-2-nitrazapropanu.

Etap 2: Przygotowanie 1,3-dichloro-2-nitrazapropanu

Przygotuj roztwór, rozpuszczając 476 gramów 1,3-diacetoksy-2-nitrazapropanu (przygotowanego w etapie 1) w 800 mililitrach dioksanu. Następnie wprowadzaj do mieszaniny 168 gramów bezwodnego chlorowodoru w ciągu 3 godzin, szybko mieszając mieszaninę reakcyjną. Po dodaniu chlorowodoru mieszaninę reakcyjną należy przechowywać w lodówce przez 3 dni. Po 3 dniach umieścić mieszaninę w wyparce obrotowej i odparować dioksan pod próżnią.

Uwaga: stosować jak najmniejszą ilość ciepła

Po usunięciu dioksanu, umieścić pozostałą oleistą surową pozostałość w aparacie do destylacji próżniowej i destylować mieszaninę w temperaturze 64 stopni Celsjusza pod próżnią. W rezultacie otrzymamy 344 gramy produktu w postaci bezbarwnej cieczy. Ciecz tą odstawiamy by mógł się krystalizować nasz produkt.

Etap 3: Przygotowanie DANP

Przygotuj roztwór rozpuszczając produkt otrzymany w kroku 2 w 1000 mililitrach acetonu. Następnie przygotuj drugi roztwór poprzez rozpuszczenie 390 gramów azydku sodu w 1200 mililitrach wody. Następnie dodaj kroplami roztwór acetonu do roztworu azydku sodu w ciągu 1 godziny, szybko mieszając roztwór azydku sodu i utrzymując jego temperaturę poniżej 30°C..

Uwaga: podczas dodawania może być potrzebna łaźnia wodna, aby utrzymać temperaturę poniżej 30°C.

Po dodaniu mieszaj mieszaninę reakcyjną przez 6 godzin w temperaturze pokojowej. Następnie ekstrahować mieszaninę pięcioma 400-mililitrowymi porcjami chlorku metylenu. Po zakończeniu procesu ekstrakcji połącz wszystkie warstwy chlorku metylenu, jeżeli nie zostało to jeszcze zrobione, a następnie przemyj 1000 mililitrami zimnej wody, po czym poddaj działaniu 100 gramów bezwodnego siarczanu magnezu. Następnie odfiltruj siarczan magnezu, a następnie umieść mieszaninę w wyparce obrotowej i odparowuj chlorek metylenu, aż pozostanie tylko oleista cieśla pozostałość. W rezultacie otrzymamy 320 gramów żółtego oleju. Następnie należy umieścić ten żółty olej w aparacie do destylacji próżniowej i destylować żółty olej w temperaturze 97 stopni Celsjusza pod próżnią. Wynikiem będzie klarowna oleista ciecz.

Przetłumaczone przez: Fudes

Źródło: The preparatory manual of explosives