

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 02:06

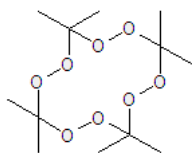
Tetrameryczny nadtlenuk acetonu (TetrAP)

wielkość czcionki

[Wydruku](#)

Oceń ten artykuł

(3 głosów)



Zwykłe utlenianie acetonu za pomocą nadtlenuku wodoru katalizowane kwasami mineralnymi prowadzi do trimerycznego nadtlenuku acetonu (błędnie nazywany Polsce TCAP - od ang. tricycloacetone peroxide, podczas gdy poprawna nazwa to CTAP lub TATP - cyclo(triacetone triperoxide)). Substancja ta jest bardzo niebezpieczna, łatwo sublimuje i jako materiał wybuchowy inicjujący nie znajduje większego zastosowania. Jednak jeśli utlenianie jest katalizowane przez jony cyny, to nadtlenuk tetrameryczny o sumarycznym wzorze $C_{12}H_{24}O_8$ - który jest znacznie bardziej stabilny, np. wytrzymuje 4-godzinne ogrzewanie do $120^{\circ}C$ bez widocznych oznak rozkładu oraz 120-godzinne gotowanie w rozpuszczalnikach z dodatkiem substancji katalizujących rozkład nadtlenuków, takich jak pentatlenek acetyloacetonian żelaza (III) i acetyloacetonian kobaltu (III). Moc pobudzająca jest zbliżona do TATP. Jego wadą jest duża wrażliwość na tarcie i uderzenia.

Otrzymywanie

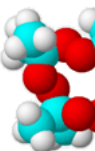
Odczynniki

- Aceton C_3H_6O
- Perhydrol (30% roztwór wodny nadtlenuku wodoru) H_2O_2
- Chlorek cyny (IV) 5 hydrat $SnCl_4 \cdot 5H_2O$, lub
- Chlorek cyny (II) 2 hydrat $SnCl_2 \cdot 2H_2O$

Sprzęt

- Zlewka lub krystalizator
- Lejek
- Sączek
- Mieszadło magnetyczne (opcjonalnie)

W zlewce w 40 ml perhydrolu rozpuszczamy 1,4 g uwodnionego chlorku cyny (IV) lub (II). Przy roztwarzaniu chlorku cyny (II) w perhydrolu musimy uważać i dodawać go bardzo małymi porcjami - przebiega gwałtowne utlenianie, któremu towarzyszy charakterystyczne "strzelanie" i kropelki perhydrolu mogą przyskać z naczyń. Następnie dolewamy 40 ml acetonu i, jeśli posiadamy mieszadło, włączamy je na pełne obroty. Zlewkę z mieszadłem i zawartością zostawiamy na 24 godziny (jeśli nie mamy mieszadła, to czas ten musi być dłuższy, nawet do 3 dni). W tym czasie ciągle powoli wytrąca się TetrAP, który pływa po powierzchni cieczy.



Po zakończeniu reakcji należy odparować nieprzereagowany aceton przez podgrzewanie mieszaniny poremakcyjnej albo po prostu pozostawienie na 1-2 dni do odparowania w szerokim naczyniu. Następnie sączymy osad TetrAPu (można użyć sączenia próżniowego) i przemywamy go wodą. Aby pozbyć się zanieczyszczenia krystalizujemy TetrAP z benzenu lub 50% roztworu acetonu w wodzie (nie można tego pominąć, gdyż na tym etapie oddziela się TetrAP od niewielkich ilości również tworzącego się CTAP). Wydajność około 41% (w oparciu o aceton) jeśli użyliśmy chlorku cyny (IV), jeśli użyjemy chlorku cyny (II) będzie ona trochę mniejsza. Otrzymany związek ma temperaturę topnienia $93-94^{\circ}C$. Można go wykonać łąną splonkę (najlepiej ogrzewając na wrzącej łaźni wodnej) bez większej obawy o przypadkowy wybuch.

Bezpieczeństwo

Chociaż TetrAP jest w miarę stabilny, nie oznacza to, że można się z nim obchodzić jak z kartoflami. Trzeba zachować jak największą ostrożność przy operowaniu nim, tak jak przy organicznym nadtlenuku, a zwłaszcza przy topieniu go. Zanieczyszczenie lub kontakt z substancjami redukującymi może wywołać rozkład TetrAPu, dlatego zawsze unikaj kontaktu tego z

metalami. Kategorycznie wykluczone są takie samobójcze pomysły jak np. spłonki w metalowych osłonkach.

[Artyku](#)**Źródła:**

- J. Chem. Research (S), 1999, 288-289

Czytany **16999** razy

Ostatnio zmieniany wtorek, 13 grudnia 20

[Tweetnij](#)Opublikowano w [Inicjujące](#)

Inne przedmioty Użytkownika

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

Więcej w tej kategorii: [« TMDD](#) [Styfninian ołowiu »](#)

Zaloguj się, by skomentować

[powrć](#)