

[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 01:25

# Kwas styfniowy

wielkość czcionki

[Wydruku](#)

Oceń ten artykuł

(0 głosów)

Kwas styfniowy (2,4,6-trinitrorezorcyna; 3-hydroksy-2,4,6-trinitrofenol; 2,4,6-trinitro-1,3-benzenodiol) o wzorze  $C_6H(NO_2)_3(OH)$   $C_6H_3N_3O_8$  jest materiałem wybuchowym kruszącym podobnym we właściwościach i procedurze syntezy do kwasu pikrynowego. Jest słabo rozpuszczalny w wodzie (około 0,64 g na 100 ml wody). W formie bezwodnej ma temperaturę topnienia 175,5°C. Spala (deflagruje) znacznie mocniej od nitrocelulozy. Najważniejsze zastosowanie znajduje jako półprodukt do syntezy styfnianu ołowiu, który jest najlepszym materiałem inicjującym używanym w dzisiejszym przemyśle zbrojeniowym. Niestety, chociaż kwas styfniowy jest łakomym kąskiem dla każdego piromana, nie można otrzymać go z ogólnodostępnych chemikaliów - trzeba będzie się wybrać do sklepu chemicznego. Ponadto procedura jest dość skomplikowana. Jednak jeśli zdobędziesz potrzebne odczynniki, nie wahaj się spróbować.

## Otrzymywanie

### Odczynniki

- Rezorcyna ( $C_6H_6O_2$ , 1,3-dihydroksybenzen)
- Kwas siarkowy ( $H_2SO_4$ ) 98%
- Kwas azotowy ( $HNO_3$ ) 65%
- Spirytus ( $C_2H_5OH$ )
- Woda destylowana

### Skąd to wziąć?

Rezorcynę dostaniesz w chemicznym (a na pewno w POCh) - jest dość szeroko używana w syntezach organicznych, jest już dość droga - około 75 zł za kilogram, jednak ilość wystarczająca do wytworzenia kilkudziesięciu mocnych spłonków to około 100 g, które kosztuje nieco poniżej 10 zł. Kwas siarkowy można kupić na stacji benzynowej ale trzeba wtedy go zatężyć przez destylację lub oczywiście w chemicznym. Azotowy również raczej tylko w chemicznym. Spirytus - wiadomo, rodzica trzeba wysłać do monopolowego :D. Wodę destylowaną można kupić na stacji benzynowej lub w chemicznym, ale kosztuje ponad 10 zł za litr. Można zastępczo użyć wody demineralizowanej, która różni się tylko tym, że jest oczyszczana przez elektrolizę a nie przez destylację. Choć może mieć więcej zanieczyszczeń, to 5 litrów kosztuje poniżej 4 zł w POCh.

### Sprzęt

- Kuchenka, najlepiej elektryczna
- Zlewka
- Bagietka
- Sączek i lejek
- Cylinder miarowy
- Waga
- Termometr
- Duża miska, garnek lub zlewka

Odważ 16 g sproszkowanej rezorcyny. Wrzuć ją do zlewki o pojemności przynajmniej 300 ml. Dodaj 20 ml kwasu siarkowego. Mieszaj dopóki rezorcyna nie rozpuści się w kwasie (roztwór powinien być żółty). Gdy już to się stanie, ogrzewaj roztwór na temperaturze 100°C przez pół godziny. Możesz do tego użyć łaźni powietrznej, wodnej lub parowej (zobacz dział "Laboratorium"). W tym czasie roztwór powinien zestalić się w różowy krem czy żel, który zawiera głównie siarczan rezorcyny. Włóż zlewkę na łaźnię chłodzącą i schłódź jej zawartość -5°C. Powinna wystarczyć mieszanina lodu, soli kuchennej i wody. Dodaj kwas azotowy. po paru chwilach zacznie się gwałtowna reakcja, przy której wydzielą się dużo tlenków azotu - tą część się musi przeprowadzać na powietrzu bądź pod dobrym wyciągiem. Gdy po paru minutach wszystko się uspokoi, zacznij ogrzewać zlewkę do 100°C. Utrzymuj tą temperaturę przez półtorej godziny. W tym czasie mieszaj roztwór przez jakiś czas, będzie wydzielano się jeszcze trochę tlenków azotu. Tą część reakcji prowadź chociaż przy otwartym oknie.

Po zakończeniu ogrzewania dodaj do zlewki 200 ml wody. Spowoduje to wytrącenie się kwasu styfniowego. Aby uzyskać najwięcej produktu schłódź zawartość zlewki do 5°C i odfiltruj go. Następnie przemyj litrem wody aby pozbyć się resztek kwasu i odpadkowych.

Otrzymane kryształki to właśnie kwas styfniowy. Można je dodatkowo oczyścić przez rekryształizację z mieszaniny 1 części spirytusu i 2 części wody. Użyj 8 ml takiego rozpuszczalnika na 1 g kwasu.

### Bezpieczeństwo

Cała procedura jest bardzo niebezpieczna i wydzielą się dużo tlenków azotu, które jak zapewne już wiesz są trujące. Operuj bardzo żrącymi kwasami więc należy zachować ostrożność. Roztwór reakcyjny trzeba długo ogrzewać do wysokiej temperatury, co stwarza kolejne niebezpieczeństwo - nie możesz spuszczać oka z mieszaniny i stale utrzymywać jej (nie łaźni, jeśli tam używasz) na wskazanym poziomie. Zanim schłodzisz zlewkę, poczekaj aż trochę ostygnie - zużyjesz mniej mieszaniny, zabezpieczysz się przed ewentualnym pęknięciem zlewki, jeśli jest wykonana ze szkła słabej jakości.

Artykuł na  
T

Czytany 6998 razy

Ostatnio zmieniany czwartek, 15 grudnia 2022

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: [« Materiały wybuchowe zawieszinowe](#) [Kwas pikrynowy »](#)

Zaloguj się, by skomentować

[powrót](#)

