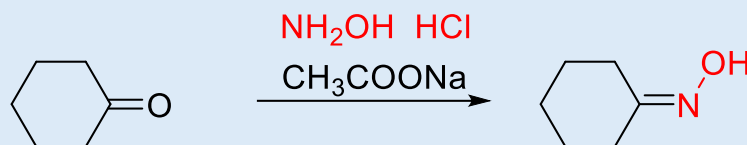


Oksym cykloheksanonu



Odczynniki

Cykloheksanon	2,7 mL	(0,026 mola, 1 ekw.)
Chlorowodorek hydroksyloaminy	2,5 g	(0,036 mola, 1,4 ekw.)
Octan sodu (bezwodny)	4,0 g	(0,05 mola, 2 ekw.)
Eter naftowy	15-20 mL	

Procedura

W kolbie stożkowej ze szlifem o pojemności 50 mL umieszcza się chlorowodorek hydroksyloaminy (2,5 g) oraz wodny roztwór octanu sodu (4 g w 10 mL). Mieszaninę ogrzewa się do temperatury 40 °C i dodaje cykloheksanon (2,7 mL). Kolbę zamyka się szczelnie korkiem i energicznie wytrząsa, do momentu zaobserwowania krystalizacji produktu (wytrąca się biały osad). Następnie zawiesinę ochładza się w łaźni wodnej z lodem, po czym osad odsącza się pod zmniejszonym ciśnieniem, przemywa zimną wodą i dokładnie odciska. Po wysuszeniu na powietrzu surowy produkt oczyszcza się na drodze krystalizacji z eteru naftowego (20 mL).

Na tym etapie możesz przerwać i kontynuować na kolejnych zajęciach.

Wydajność: 85%

Postać: Bezbarwne kryształy

Temperatura topnienia: 89-91 °C

TLC: $R_f = 0,21$ (*n*-heksan : octan etylu 10:1 (V/V)).

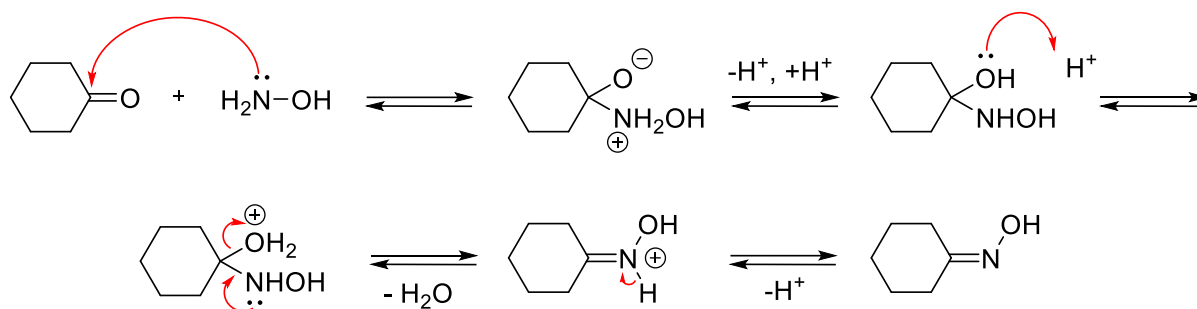
$^1\text{H NMR}$ (400 MHz, CDCl_3) δ : 8,93 (br s, 1H); 2,55-2,45 (m, 2H); 2,29-2,14 (m, 2H); 1,73-1,54 (m, 6H).

IR (KBr) cm^{-1} : 3256, 1667.

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia na etykietach związków chemicznych

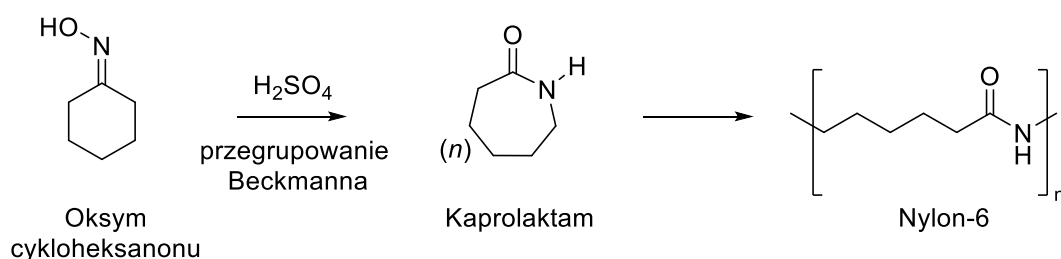
Cykloheksanon	  
Chlorowodorek hydroksyloaminy	   
Eter naftowy (frakcja 60-80 °C)	   
Oksym cykloheksanonu	

Mechanizm reakcji



Informacje dodatkowe

Oksym cykloheksanonu jest związkiem służącym do otrzymywania kaprolaktamu, z którego z kolei wytwarzany jest nylon-6 - poliamid stosowany do produkcji tkanin, lin, żytek czy łożysk.



Popularnym oksymem jest również perilartyna, jedna z najśodszych substancji na świecie. Wytwarzany z niej cukier ocenia się na około 2000 razy słodszy od sacharozy. Niektóre oksymy mają właściwości biologiczne i mogą działać jako inhibitory enzymów. Związki te badane są pod kątem ich potencjału jako substancji neutralizujących zatrucia związkami fosforoorganicznymi, w tym środkami owadobójczymi lub bojowymi.

Literatura uzupełniająca:

1. D. Lorenzo, A. Romero, L. Del-Arco and A. Santos, Linear amides in Caprolactam from Linear ketone impurities in Cyclohexanone obtained from cyclohexane: kinetics and identification., *Ind. Eng. Chem. Res.*, **2019**, 58, 11878.

Widmo ^1H NMR

