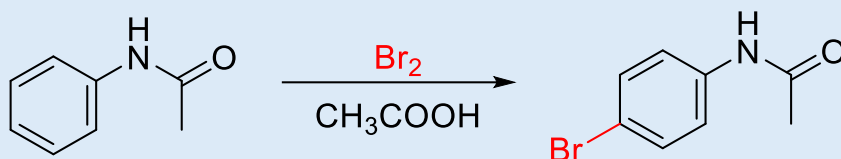


para-Bromoacetanilid

Odczynniki

Acetanilid	4,75 g	(50 mmol; 1 ekw.)
Brom	2,6 mL	(51 mmol; 1,02 ekw.)
Lodowaty kwas octowy	50 mL	
Disiarczan (IV) sodu	1 g	
Metanol	~ 3 mL / 1 g	

Procedura

W kolbie trójszyjnej o pojemności 250 mL zaopatrzonej we wkraplacz oraz termometr rozpuszcza się acetanilid (6,8 g) w lodowatym kwasie octowym (40 mL). Roztwór ochładza się do temperatury ok. 5 °C w łaźni lodowej i intensywnie mieszając wkrapla roztwór bromu (2,6 mL) w lodowatym kwasie octowym (10 mL) w taki sposób, aby temperatura mieszaniny reakcyjnej nie przekroczyła 10 °C. Po zakończeniu wkraplania usuwa się łaźnię, a pomarańczową mieszaninę reakcyjną miesza się przez kolejne 30 minut (produkt może częściowo krystalizować). Po tym czasie do kolby dodaje się wodę (150 mL), a następnie porcjami disiarczan (IV) sodu do zaniku żółtopomarańczowego zabarwienia. Krystaliczny osad odsącza się pod zmniejszonym ciśnieniem i przemywa starannie zimną wodą, a następnie suszy na powietrzu. Suchy produkt oczyszcza się poprzez krystalizację z metanolu.

Zachowaj szczególną ostrożność podczas przenoszenia bromu.

Na tym etapie możesz przerwać i kontynuować na kolejnych zajęciach.

Wydajność: 80%

Postać: Bezbarwne kryształy

Temperatura topnienia: 166-167 °C

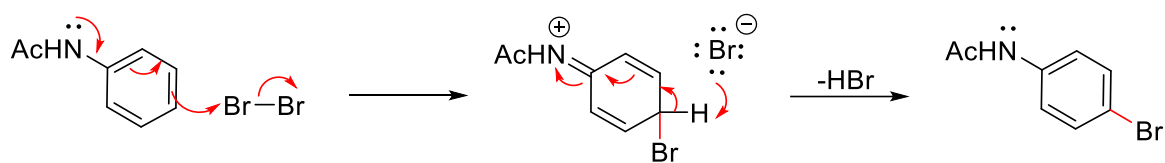
¹H NMR (400 MHz, CDCl₃) δ: 7,44–7,38 (m, 4H); 7,18 (br, 1H); 2,17 (s, 3H).

IR (KBr, cm⁻¹) ν: 692, 752, 1262, 1320, 1368, 1434, 1486, 1499, 1557, 1596, 1661.

Piktogramy określające rodzaj zagrożenia na etykietach związków chemicznych

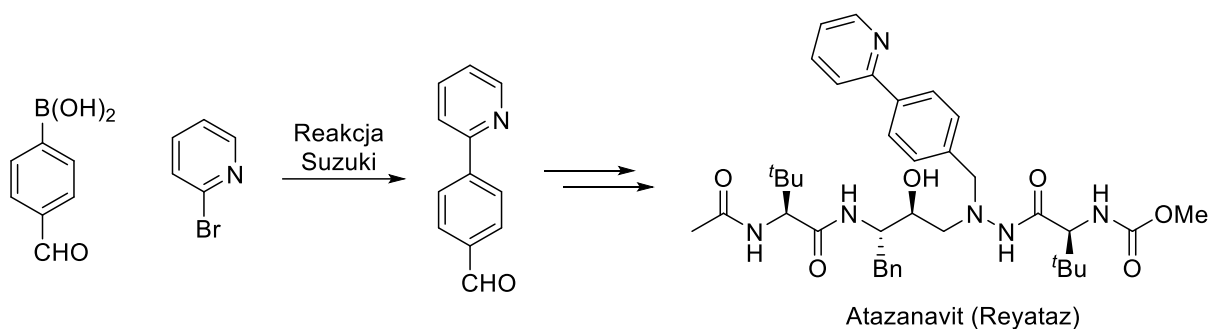
Kwas octowy lodowaty	 
Brom	  
Metanol	  
Acetanilid	
Disiarczan (IV) sodu	 
<i>para</i> -Bromoacetanilid	

Mechanizm reakcji



Informacje dodatkowe

Bromki arylu, powstające w wyniku bromowania pierścienia aromatycznego, są ważnymi związkami wykorzystywanymi w syntezie organicznej. Jedno z najważniejszych zastosowań bromków arylu to wykorzystanie ich jako substratów w reakcjach sprzęgania katalizowanych metalami przejściowymi, takich jak reakcja Suzuki, Hecka, czy Sonogasziry. Reakcje te pozwalają na tworzenie wiązań węgiel-węgiel (C-C) lub węgiel-heteroatom (C-X), co znajduje szerokie zastosowanie w syntezie związków farmaceutycznych, materiałów organicznych czy związków stosowanych w elektronice organicznej. Szacuje się, że reakcja Suzuki oraz Hecka stanowią ok 11% wszystkich reakcji chemicznych przeprowadzanych w największych koncernach farmaceutycznych. Przykładem może być synteza leku o nazwie Atazanavit przedstawiona poniżej.



Z tego względu kontrolowane bromowanie pierścieni aromatycznych stanowi istotny etap w projektowaniu złożonych planów syntetycznych.

Literatura

1. L. Dalla-Vechia, B. Reichart, T. Glasnov, L. S. M. Miranda, C. O. Kappe, R. O. M. A. de Souza *Org. Biomol. Chem.*, **2013**, 11, 6806-6813.
2. B. S. Takale, F.-Y. Kong, R. R. Thakore *Organics* **2022**, 3, 1-21.

Widmo ^1H NMR

