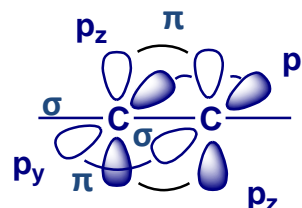
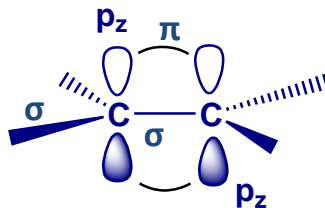
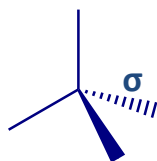
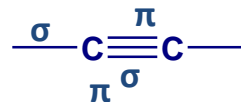
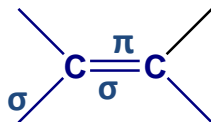
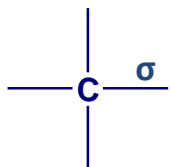


# Alkiny

Wiązania pojedyncze tworzą elektrony wiązania typu  $\sigma$  (w alkinie ze shybrydyzowanych orbitali  $sp$ , nakładanie wzdłuż osi wiązania), z kolei wiązanie potrójne  $C\equiv C$  składa się z wiązania  $\sigma$  oraz dwóch wiązania  $\pi$  utworzonych przez elektrony orbitali  $p_y$  oraz  $p_z$  (prostopadłe do osi wiązania).



109 °

120 °

180 °

$sp^3$

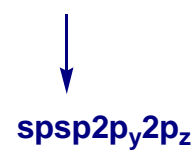
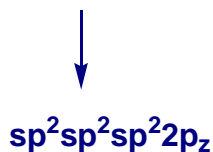
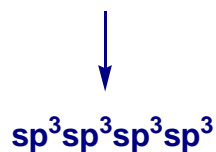
$sp^2$

$sp$

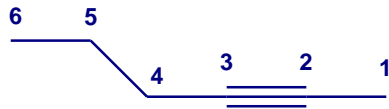
C:  $1s^2, 2s^2, 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^0$

C:  $1s^2, 2s^2, 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^0$

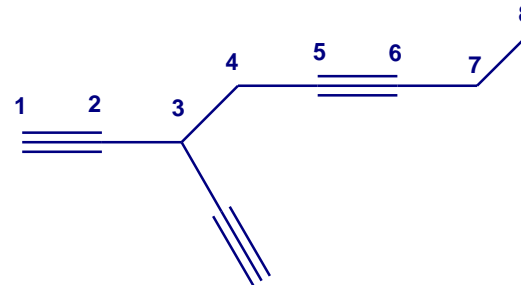
C:  $1s^2, 2s^2, 2p_x^1 2p_y^1 2p_z^0$



## Nazewnictwo

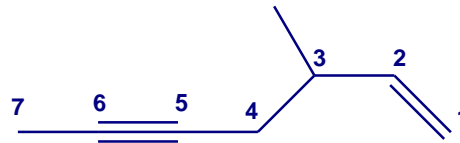


heks-2-yn



3-etynylookta-1,5-diyne

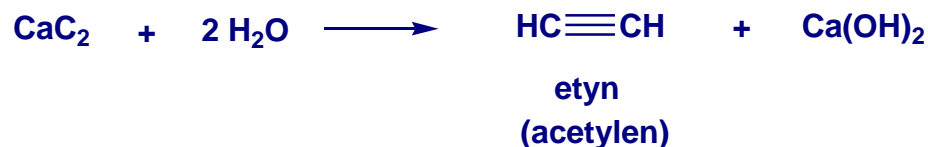
Enyny to związki zawierające w swojej strukturze zarówno wiązanie podwójne jak i potrójne. W takim przypadku niższy zestaw lokantów dotyczy wiązania podwójnego



3-metylohept-1-en-5-yn

## Otrzymywanie alkinów

Z karbidu (węglík wapnia  $\text{CaC}_2$ )



Piroliza

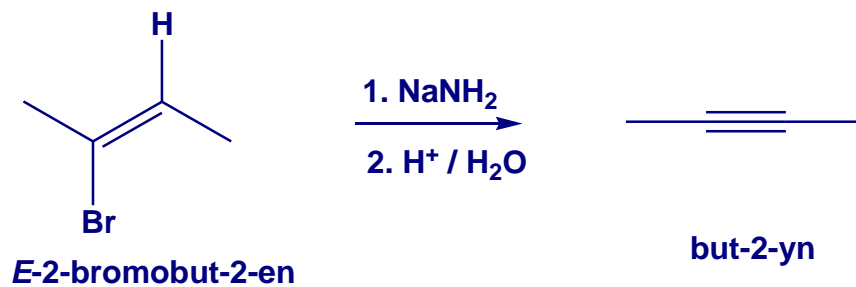
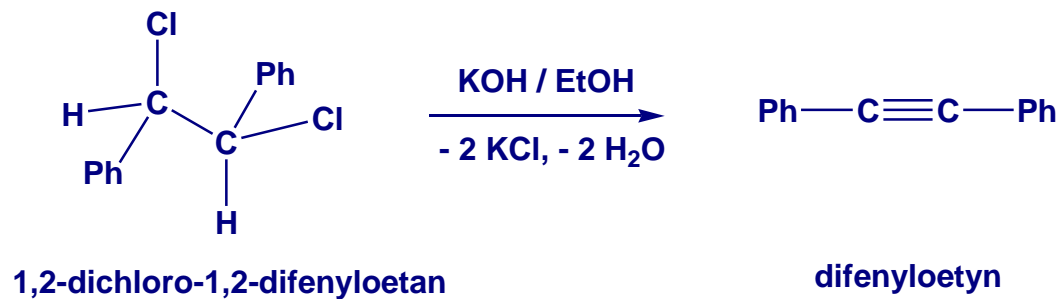


Właściwości wybuchowe etynu



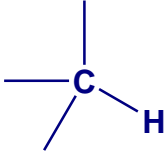
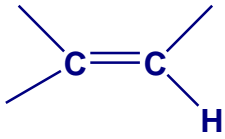
Propyn  $\text{H}_3\text{CC}\equiv\text{CH}$  (metyloacetylen) jest niekiedy stosowany w spawalnictwie zamiast etynu ze względu na mniejszą wybuchowość i podobnie wysoką temperaturę spalania.

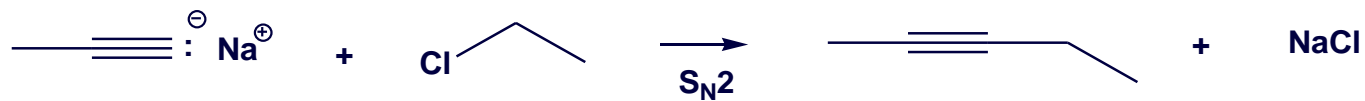
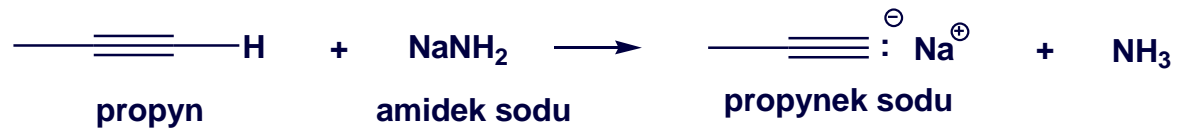
## Reakcje eliminacji



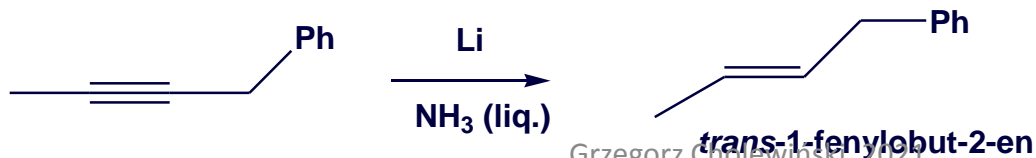
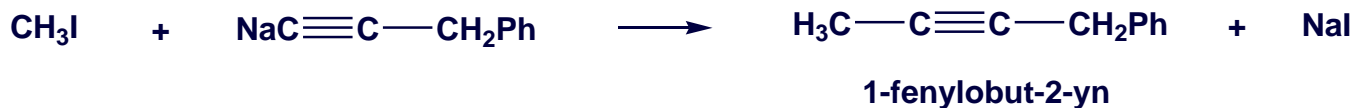
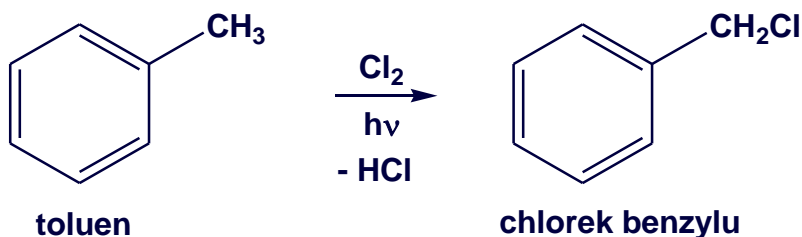
# Reaktywność alkinów

## Kwasowość

alkan	alken	amoniak	alkin	woda
		$\text{H}_2\text{N}-\text{H}$	$\text{—C}\equiv\text{C—H}$	$\text{HO}-\text{H}$
pKa 49	pKa 44	pKa 35	pKa 25	pKa 14

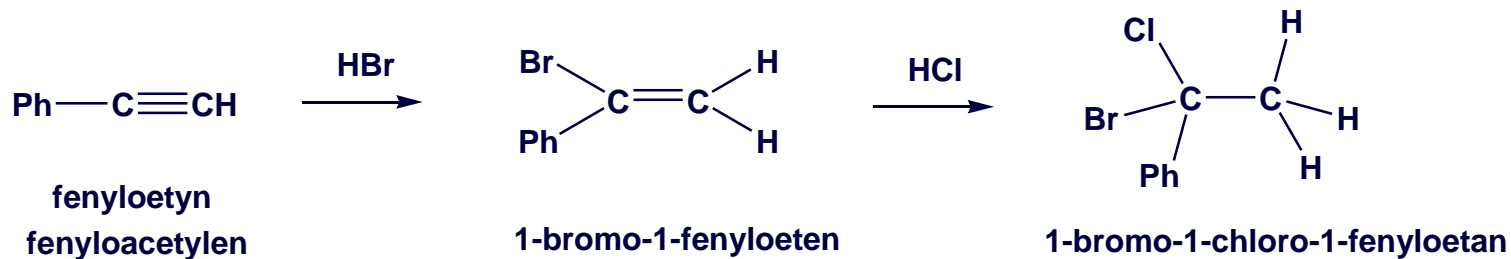


**Przykład: jak otrzymać *E*-1-fenylobut-2-en z toluenu, jodometanu i nieodzownych odczynników nieorganicznych?**

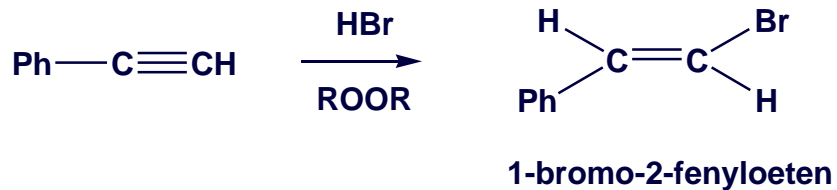


# Addycja halogenowodorów HX do alkinów

Zgodnie z regułą Markownikowa

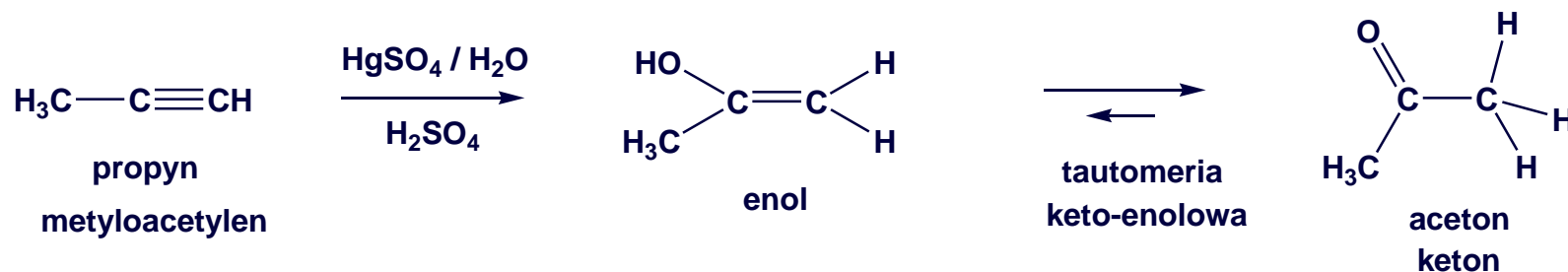


Niezgodnie z regułą Markownikowa

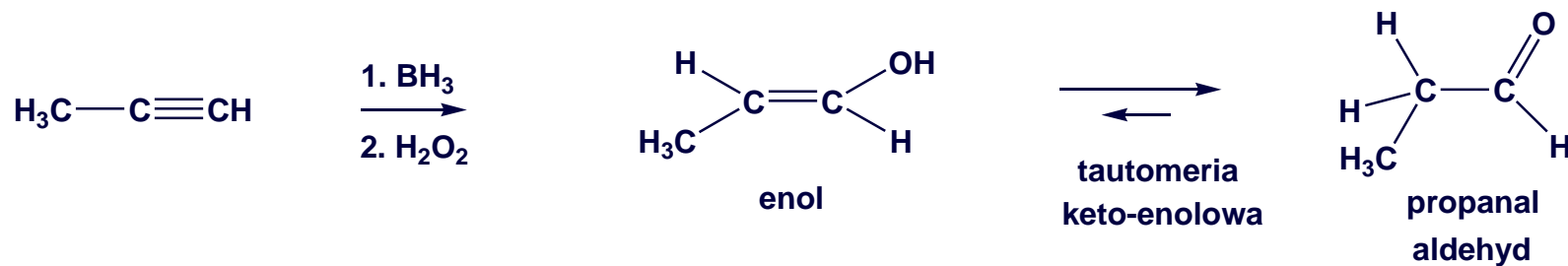


## Addycja wody do alkinów

Zgodnie z regułą Markownikowa

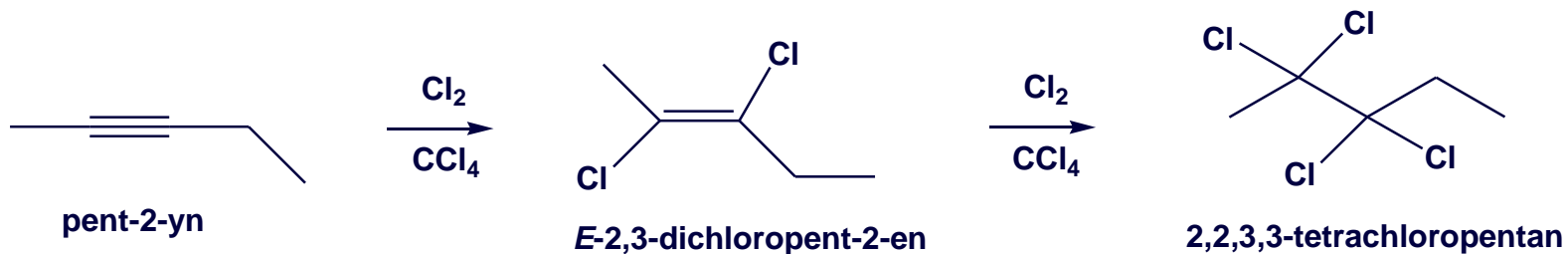


Niezgodnie z regułą Markownikowa

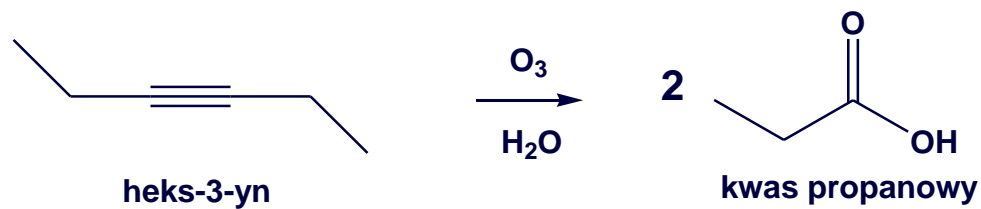
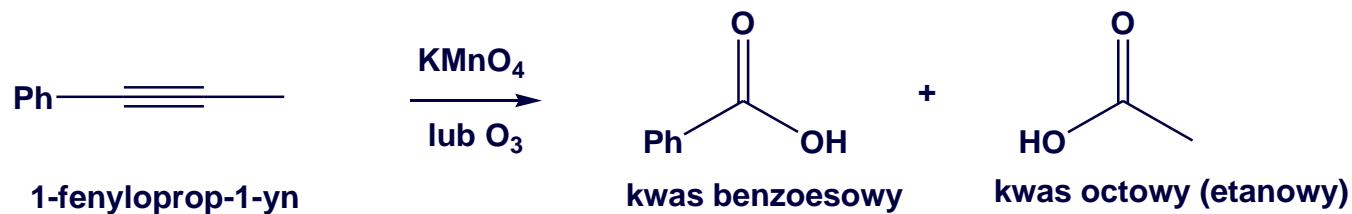




## Addycja halogenów X<sub>2</sub> do alkinów



## Utlenianie alkinów



## Przykład: uzupełnij reakcje

