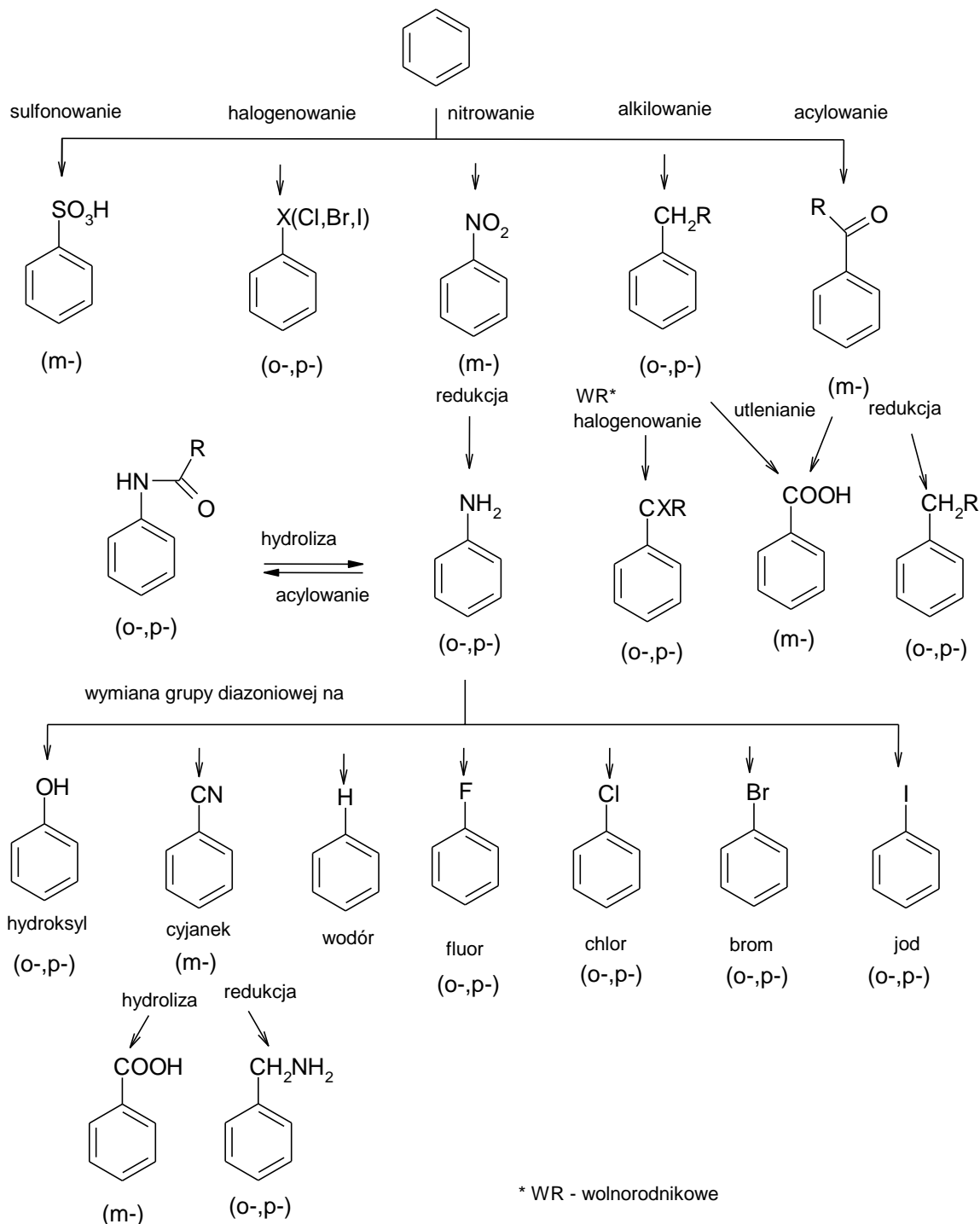


Substytucja elektrofilowa w pierścieniu aromatycznym

na podstawie artykułu M. Zangera et al., *J.Chem.Edu.* (1993), 70, 985

(pomocne przy planowaniu syntezy pochodnych benzenu; w nawiasach podano wpływ kierujący podstawnika związanego z pierścieniem benzenowym)



Wskazówki: a) Jeżeli jest potrzebna grupa alkilowa należy wprowadzić ją do pierścienia jako pierwszą

b) Jeżeli jest potrzebna grupa alkilowa o łańcuchu dłuższym niż dwa węgle należy najpierw pierścień acylować a następnie zredukować keton do grupy alkilowej

c) Należy pamiętać, że kolejność wprowadzania podstawników zależy od ich wpływu kierującego.

Zadania do samodzielnego rozwiązania

1. Wychodząc z benzenu zaproponuj sposób syntezy:

- a) 1,3,5-tribromobenzenu
- b) p-nitroaniliny
- c) kwasu p-nitrobenzoesowego
- d) p-toluidyny

2. Wychodząc z toluenu zaproponuj sposób syntezy;

- a) m-nitrotoluenu wykorzystując p-toluidynę w trakcie syntezy
- b) benzyloaminę