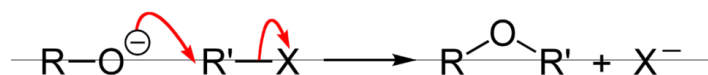




# Reakcja Williamsona

**Reakcja Williamsona** – reakcja chemiczna podstawienia nukleofilowego zachodząca między alkoholanami i halogenkami alkilowymi lub tosylanami prowadząca do powstania eterów.

Ogólny schemat reakcji:



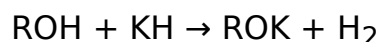
gdzie:

R, R' – grupy alkilowe  
X – chlorowiec lub tosyl

Reakcję tę po raz pierwszy opisał w 1850 Alexander William Williamson. Współcześnie stanowi ona wciąż jedną z podstawowych metod syntezy eterów.

## Mechanizm

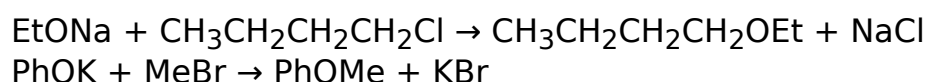
Alkoholany powstaje w reakcji alkoholu z silną zasadą, np.



Często w przemyśle stosuje się w tym celu tlenek srebra(I) ( $\text{Ag}_2\text{O}$ ). W przypadku fenolanów, używanych do otrzymywania eterów aromatycznych, wystarcza wodorotlenek sodu z uwagi na stosunkowo silne właściwości kwasowe fenoli.

Jest to typowa reakcja podstawienia nukleofilowego  $\text{S}_{\text{N}}2$ . Polega na ataku nukleofila, którym w tym przypadku jest anion alkoholany na obdarzony cząstkowym ładunkiem dodatnim atom węgla z przyłączonym halogenem lub resztą tosyłową. Anion alkoholany zbliża się do atomu węgla ze strony przeciwnej w stosunku do chlorowca. Reakcja biegnie przez przejściowy stan z pięciowiązalnym węglem, po czym równocześnie z przyłączeniem grupy  $\text{RO}^-$  następuje odłączenie anionu halogenkowego. Reakcja przebiega z inwersją konfiguracji.

Przykłady reakcji Williamsona :



gdzie:

Et - etyl; Ph - fenyl; Me - metyl

Przy planowaniu syntezy Williamsona ważne jest, aby użyty halogenek alkilu był jak najmniej