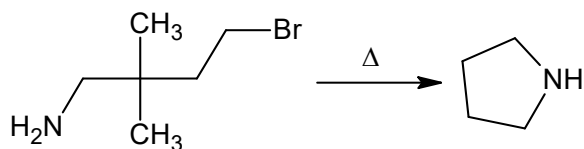
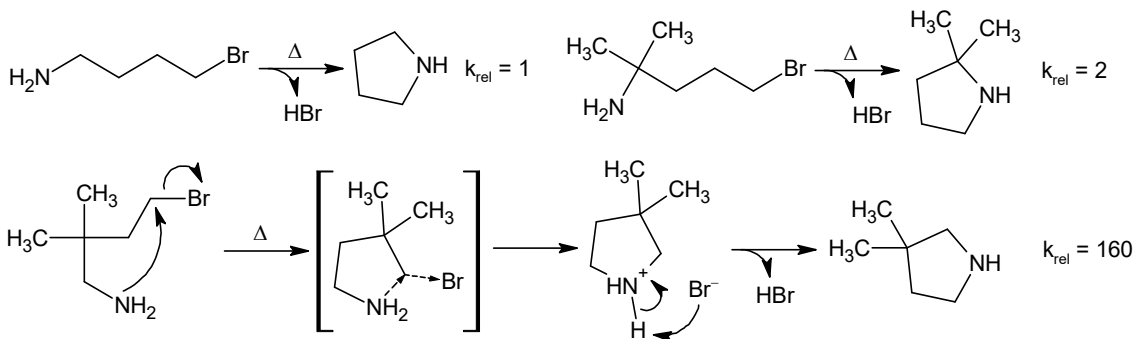


## Thorpe-Ingoldov efekt (Thorpe-Ingold effect)



Thorpe-Ingoldov efekt hovorí o vplyve substituentov pri tvorbe cyklických zlúčenín.

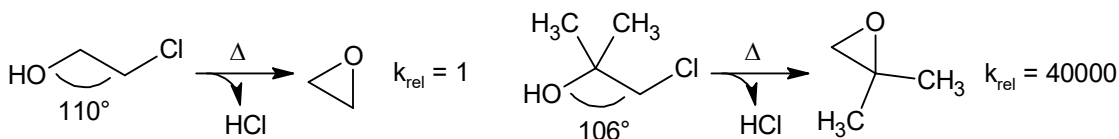
### Mechanizmus



V prípade 4-brómbután-1-amínu prebieha ( $S_N2$ ) reakcia iba v obmedzenom rozsahu. Akonáhle tento reťazec substituujeme, dôjde k niekoľkonásobnému urýchleniu reakcie, ako je možné vidieť na príklade tvorby dimetylsubstitovaných pyrrolidínov z 5-bróm-2-metylpentán-2-amínu alebo 4-bróm-2,2-dimetylbután-1-amínu.

#### Poznámka:

Pri tvorbe troj a štvorčlánkových kruhov sa uvažuje vplyv substituentov na výsledný uhol medzi susednými uhlíkmi (napríklad tvorba epoxidov). Čím je tento uhol menší, tým rýchlejšie reakcia prebieha. Pri vzniku viacčlánkových kruhov (ako napríklad uvedený vznik pyrrolidínov) sa uvažuje hodnota aktivačnej entropie ( $\Delta S^\ddagger$ ). Čím je počiatočná entropia nižšia, tým reakcia prebieha rýchlejšie.



Efekt je pomenovaný po jedných z jeho objaviteľov, anglických chemikoch Sir Jocelyn Field Thorpeovi (1872 – 1940) a Sir Christopher Kelk Ingoldovi (1893 – 1970).

Beesley R.M., Ingold C.K., Thorpe J.F.: *The formation and stability of spiro-compounds. Part I. Spiro-Compounds from cyclohexane.* *J Chem Soc*, 107, 1915, s. 1080-1106.

Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P.: *Organic Chemistry. I. vyd.* Oxford University Press, UK, 2001, s. 1138-1140. ISBN 0-19-850356-6.