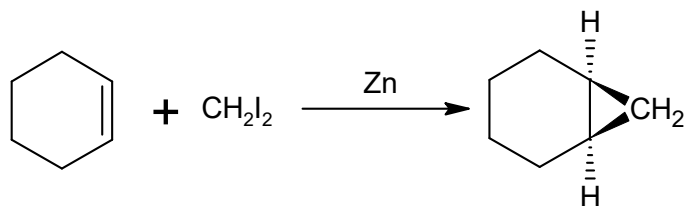
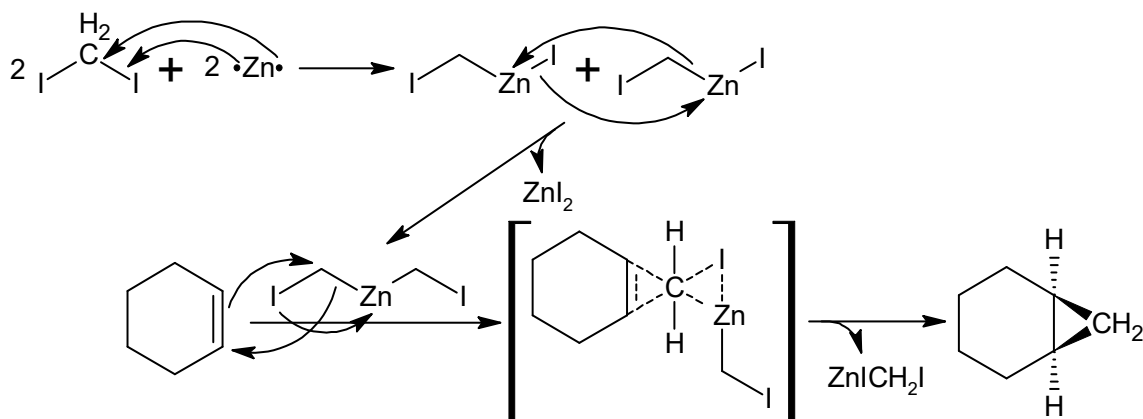


Simmons-Smithova reakcia (Simmons-Smith reaction)



Simmons-Smithova reakcia je reakcia alkénu s dijódmétanom v prítomnosti zinku za vzniku cyklopropánu.

Mechanizmus



Inzerciou zinku do väzby dijódmétanu vzniká reaktívny intermediát, z ktorého vzniká organokovová zlúčenina. Táto reaguje s alkénmi za vzniku komplexu, ktorý sa rozpadá na cyklopropán a organokovový zvyšok.

Poznámka:

Pôvodne sa uvažovalo, že hlavnou reaktívnou časticou je karbén (:CH₂), tento je však stále v zlúčenine so zinkom. Donorom CH₂ skupiny je teda Zn(CH₂)₂I₂, kedy po vzniku cyklopropánu dochádza k odchodu ZnICH₂I alebo práve ZnICH₂I, kedy dochádza k odchodu ZnI₂.

Reakcia je veľmi dôležitá pri príprave cyklopropánov. V moderných syntézach sa spolu so zinkom využíva meď. Reakcia beží podobne ako pri iných reakciách s organokovovými zlúčeninami v bezvodých rozpúšťadlách (viď Grignardova reakcia).

Reakcia je pomenovaná po jej objaviteľoch, amerických chemikoch Howard Ensign Simmonsovi Jr. (1929 – 1997) a Ronald D. Smithovi (nar. 1930).

Simmons H.E. Jr., Smith R.D.: A New Synthesis of Cyclopropanes from Olefins. J Am Chem Soc, 80, 1958, s. 5323-5324.

Clayden J., Greeves N., Warren S., Wothers P.: Organic Chemistry. 1. vyd. Oxford University Press, UK, 2001, s. 1066-1068. ISBN 0-19-850356-6.