

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Přírodovědecká fakulta

Katedra organické a jaderné chemie



MODIFIKACE ISOPRENOIDŮ

Autoreferát dizertační práce

Mgr. Barbara Eignerová

Praha 2010

Školitel: Prof. Martin Kotora

Úvod

Tato dizertační práce je zaměřena vývoj nové metodiky, která umožňuje zavedení perfluoralkylového řetězce do různých typů sloučenin. Syntéza perfluoralkylovaných sloučenin je, vzhledem k jejich zajímavým biologickým vlastnostem, stále častým cílem v organické chemii.¹ V poslední době bylo vyvinuto mnoho různých metod, které připojení perfluoralkylového řetězce umožňují. Ke klasickým způsobům patří postupy založené na nukleofilních, elektrofilních či radikálových reakcích.² Je zajímavé, že zatím bylo publikováno pouze několik málo příkladů perfluoralkylací katalyzovaných přechodnými kovy.³ Dále je třeba připomenout, že tyto metody navzdory mnoha aplikacím nejsou univerzální a že hledání nových je stále žádoucí.

Jednou z metod přípravy perfluoralkylovaných sloučenin, již dosud nebyla věnována příliš velká pozornost, je cross-metathese alkenů katalyzovaná komplexy ruthenia. Touto reakcí by mělo být možné připravit interní, více substituovaný alken z libovolného terminálního alkenu a alkenu nesoucího perfluoralkylový řetězec. Vhodnou sloučeninu s perfluoralkylovým řetězcem by mohly představovat (perfluoralkyl)propeny, které lze snadno připravit z komerčně dostupných výchozích látek.

Vzhledem k tomu, že dostupná literatura výše uvedenou metodu nezmiňuje, představovala ideální příležitost pro výzkum v této oblasti organické syntézy.

Prvním cílem práce bylo vyvinout perfluoralkylační metodiku založenou na rutheniem katalyzované cross-metathesi vhodných terminálních alkenů se snadno dostupnými (perfluoralkyl)propeny a prostudovat její reakční mechanismus a omezení.

Druhým cílem bylo použití této metodiky v syntézách potenciálně biologicky aktivních sloučenin:

- a) perfluoralkylovaných karboranů
- b) perfluoralkylovaných brassinosteroidů
- c) perfluoralkylovaných derivátů estronu

Většina připravených sloučenin měla být otestována na různé biologické aktivity. Očekávalo se, že perfluoralkylovaná analoga či deriváty přírodních sloučenin by mohly vykazovat zajímavé a žádoucí biologické vlastnosti včetně vyšší metabolické stability, lipofilicity atd.

