

## Shrnutí

### Komplexy 9. skupiny obsahující $[(C_5Me_4C_nF_{2n+1})M]$ fragment

Dva typy tetramethylperfluoralkylcyclopentadienylrhoditých dimerů  $[(C_5Me_4C_nF_{2n+1})RhCl_2]_2$  (**1a**:  $n = 4$ , **1b**:  $n = 6$ ) reagovaly se sérií trialkyl- a triarylfosfinů za vzniku komplexů obecného vzorce  $[(C_5Me_4C_nF_{2n+1})Rh(PR'R_2)Cl_2]$  (**a**:  $n = 4$ , **b**:  $n = 6$ ; **2a**:  $R', R = Me$ ; **3a**:  $R', R = Et$ ; **4a**:  $R', R = Bu$ ; **5a**:  $R', R = i\text{-Pr}$ ; **6a**:  $R', R = Ph$ ; **7a**:  $R' = p\text{-tol}$ ,  $R = Ph$ ; **8a**:  $R', R = p\text{-tol}$ ; **11b**:  $R', R = Me$ ). Ve většině případů poskytovala reakce ligandového štěpení kvantitativní výtěžek monomerního komplexu s očekávanou „piano-tool“ geometrií. Ze sloučeniny **1a** byl syntetizován výměnou halogenů komplex  $[(C_5Me_4C_4F_9)RhBr_2]_2$  (**9**). Ten, obdobně jako **1a**, reagoval s  $P(p\text{-tol})_3$  za vzniku  $[(C_5Me_4C_4F_9)Rh\{P(p\text{-tol})_3\}Br_2]$  (**10**).

Pomocí rentgenové strukturní analýzy byla určena struktura komplexu **5a** z vypěstovaného monokrystalu. Některé z fosfinových komplexů (**2a** – **4a**, **6a**) byly reagovány s organokovovými činidly,  $PhMgCl$  a  $PhMgBr$ , za vzniku odpovídajících arylrhoditých komplexů obecného vzorce  $[(C_5Me_4C_4F_9)Rh(PR_3)PhCl]$  (**12**:  $R = Me$ ; **13**:  $R = Et$ ; **14**:  $R = Bu$ ; **15**:  $R = Ph$ ). Všechny produkty byly charakterizovány pomocí jejich NMR spekter. Komplexy obsahující triarylfosfinový ligand (**6a**, **7a**, **8a**, **10**, **15**) vykazovaly existenci bráněné rotace okolo vazby rhodium-fosfor. Konformační dynamika těchto komplexů byla studována pomocí NMR spektroskopie za proměnných teplot v teplotním intervalu od  $-40\text{ }^\circ\text{C}$  do  $30\text{ }^\circ\text{C}$ . Detailní studie komplexu **10** pak dovolily vypočítat volnou Gibbsovu aktivační energii této rotace pomocí metody určení teploty koalescence.

## Klíčová slova

(perfluoralkyl)tetramethylcyclopentadienyl, rhodité komplexy, ligandové štěpení, fosfiny, bráněná rotace, teplota koalescence