

SOUHRN

Byly syntetizovány modelové sloučeniny - methyl-3-chlorbenzo[b]thiofen-2-karboxylát (**3**), methyl-3-brombenzo[b]thiofen-2-karboxylát (**4**) a methyl-3-jodbenzo[b]thiofen-2-karboxylát (**5**).

Vzhledem k následnému elektrochemickému studiu uvedených halogenesterů byly dále připraveny očekávané produkty elektrochemické redukce, tedy odpovídající redukovaný derivát - methyl-benzo[b]thiofen-2-karboxylát (**12**) a produkt možné dimerizace - dimethyl-3,3'-bi(benzo[b]thiofen)-2,2'-dikarboxylát (**21**). Tyto dvě látky byly poté použity jako srovnávací standardy.

Elektrochemické studium modelových sloučenin bylo prováděno v bezvodém *N,N*-dimethylformamidu pomocí polarografie, cyklické voltametrie, voltametrie na rotační diskové elektrodě a sonovoltametrie. Uvedené analýzy byly provedeny na dvou pracovních elektrodách - rtuťové a platinové.

Na základě výsledků elektroanalýz byl formulován mechanismus redukce halogenesterů **3-5**. Redukcí výchozího halogenesteru dochází ke vzniku anion-radikálu, který následně poskytuje odštěpením halogenidového aniontu neutrální radikál. Sekundární redukcí radikálu a následnou protonizací vzniká redukovaný derivát **12**. Kromě tohoto dvouelektronového redukčního mechanismu je možná také jedoelektronová reduktivní dimerizace. Podmínkou této reakce je zabránění přenosu druhého elektronu na neutrální radikál.

Preparativní možnosti elektrochemické redukce byly prověřeny pomocí elektrolýzy na rtuťové katodě, kde probíhá dvouelektronová redukce halogenesteru za vzniku redukovaného derivátu **12**. Možnost ovlivnění mechanismu ve smyslu jedoelektronové dimerizační reakce byla studována pomocí elektrolýzy s využitím ultrazvuku.

Sekundární redukcí neutrálního radikálu jsme se dále pokusili eliminovat využitím nepřímé redukce halogenesteru prostřednictvím mediátoru s cílem převést redoxní děj z povrchu elektrody do homogenní fáze.

Ve všech případech je jediným produktem preparativní elektrolýzy redukovaný derivát **12**. Za použitých podmínek nebyl izolován produkt dimerizace.

Název diplomové práce: Elektrochemické studie substituovaných benzothiofenů

Studijní obor: Technologie organických látek

Diplomant: Michal Rejňák

Vedoucí práce: Prof. Ing. Jiří Svoboda, CSc.