

Abstrakt

Cyklodextriny jsou skupinou organických molekul, složených z cyklického uspořádání glukosových jednotek, propojených $\alpha(1\rightarrow4)$ glykosidickými vazbami. Tyto sloučeniny vykazují řadu zajímavých vlastností a mohou být derivatizovány pro různé průmyslové i vědecké účely. Podskupinou těchto derivátů jsou tzv. několikanásobně nabitě cyklodextriny, jejichž vývojem a využitím se naše výzkumná skupina do značné míry zabývá. Tyto deriváty cyklodextrinů jsou schopny vázat se na různé pevné nosiče, jakými jsou např. silikagel nebo alumina, prostřednictvím elektrostatické vazby. Tato interakce je zprostředkována seskupením permanentně kladně nabitých skupin, kovalentně vázaných na primární okraj cyklodextrinové jednotky. Volný sekundární okraj umožňuje další derivatizaci a funkcionalizaci tohoto systému. Výsledný cyklodextrinový derivát může sloužit jako supramolekulární nosič, který lze využít k imobilizaci různých funkčních komponentů.

Tato práce se zabývá využitím tohoto systému k imobilizaci organokatalyzátoru Hayashiho-Jørgensenova typu za účelem heterogenní katalýzy. Práce zahrnuje konstrukci vybraného katalytického systému z několika prekurzorů, jejichž syntéza je v práci rovněž obsažena. Katalytické schopnosti výsledného supramolekulárního systému jsou dále ověřeny s využitím konjugované adice diethyl fluoromalonátu na cinnamaldehyd, coby modelové reakce. Na závěr je rovněž otestována sorpce katalytického systému na tři různé sorbenty.

Klíčová slova: supramolekulární chemie, cyklodextriny, heterogenní katalýza, organokatalýza, Hayashiho-Jørgensenův katalyzátor